BBSだから拡がる可能性。小形だから実現する

新商品

電動アクチュエータ KBZシリーズ

KBZ SERIES

高精度な位置決めを実現
しかもKBBとの組合せも可能!

CKD株式会社

CC-1102 1

高精度な位置決めを実現

電動アクチュエータ

KBZ Series

ハイタクト

最大1000mm/sの動作が可能です。
（ストローク、可搬質量に制限があります。詳細は弊社営業にお問合せください）

サーボモータを採用

小型軸にサーボモータを採用しました。
サーボモータにより、高速、高加減速、高可搬質量を実現しました。

アブソリュート仕様

原点復帰不要なアブソリュート仕様を採用しました。

小型コントローラ

徹底した小型化とローコスト化を目指して開発しました。

CONTENTS

軸本体の特徴

■モータ用センサにレゾルバを搭載
モータ用センサには耐環境性(高温、低温、振動、衝撃)に優れるブラシレスレゾルバを標準搭載。

■小型、高出力サーボモータ採用
小型サーボモータにより、高速、高加減速、高可搬質量を実現しました。

■アブソリュート対応
煩わしい原点復帰動作が不要となり、装置の起動時間を短縮できます。

■3タイプの機種
スライダタイプ、テーブルタイプ、ロッドタイプの3種類を揃えました。

コントローラの特徴

■コンパクトな外観
31mm(W)×146mm(H)×89mm(D)(ネジ突起部含まず)と、コンパクトな外観です。

■DC24V電源
制御電源、駆動電源ともにDC24Vのコントローラです。

■ブレーキ解除スイッチ標準搭載
コントローラ正面にブレーキ解除スイッチを配置しました。

マスターユニット

■単軸専用
単軸専用のコントローラおよびドライバです。

■プログラムレス
パラメータ及びテーブルを設定するだけで目的の動作を行うことができます。

■ワークの押付けに最適、トルク制限機能を標準搭載
傷つきやすいワークの押付けが可能となります。

■エリア出力機能を標準搭載
軸本体移動中に出力信号をON·OFFさせます。

■加速度·減速度の個別設定
加速度と減速度を個別に設定可能としました。

スレーブユニット

■KBBシリーズと組合せて使用する、多軸用ドライバ
KBBシリーズと組合せて多軸の組合せが可能です。

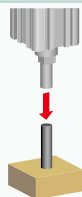
セット形式による簡単な機種選択

本カタログでは、軸本体、コントローラ、コントローラケーブルの各ユニットをまとめたセット形式で掲載しています。
各ユニットの掲載ページをご参照していただき、ユニット単位での発注もできます。

Performance

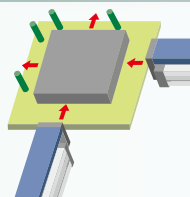
新機能を追加してより使いやすく!

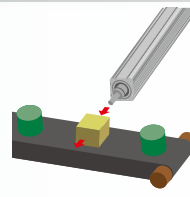
高精度な位置決めが要求される作業に

加工品質の向上

■用途例1
ワーク(ピン)の挿入

■効果
位置決め精度が高く、挿入位置の精度UP(品質の安定化が図れる)

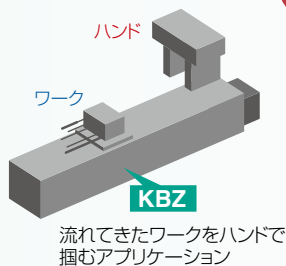
新コントローラKCA-01に新たな機能追加

トルク制限·エリア出力·加減速個別設定

■用途例1
ワークの押付作業(トルク制限機能)

■効果
ワークを傷付けない様な押付力の調整が容易に可能です。
※トルク制限機能はマスターユニットで対応可能

■用途例2
移動中のワーク押出·搬送
(エリア出力機能)

■効果
移動中にエリア出力を出す事で周辺機器の制御ができ、なおかつタクトUPが図れる

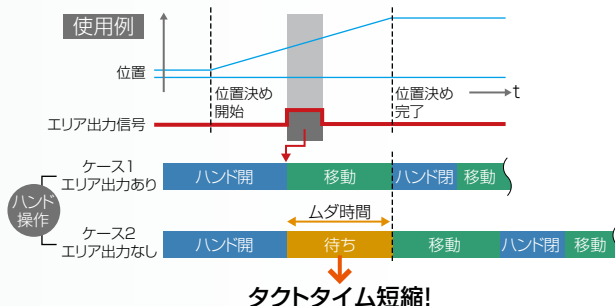
従来機KBBよりもコンパクトエリア出力機能も追加

- ●ローコスト
- ●コントローラが小さい
- ●コントローラがDC24V駆動で使いやすい
- ●KBBの小型軸とほぼ同一形状
- ●従来機KBBシリーズでの制御が可能
- ●エリア出力追加で使い勝手が向上

流れてきたワークをハンドで掴むアプリケーション

新 エリア出力機能とは
スライダ(ロッド)が予め指定した位置(エリア)に入ったことを示すI/O信号です。

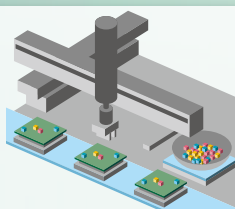
使用例

位置
位置決め開始
位置決め完了
t
エリア出力信号

ハンド操作
ケース1 エリア出力あり: ハンド開 → 移動 → ハンド閉 → 移動
ムダ時間
ケース2 エリア出力なし: ハンド開 → 待ち → 移動 → ハンド閉 → 移動

タクトタイム短縮!

KBBと組合せて、拡張性·使いやすさが更にUP!

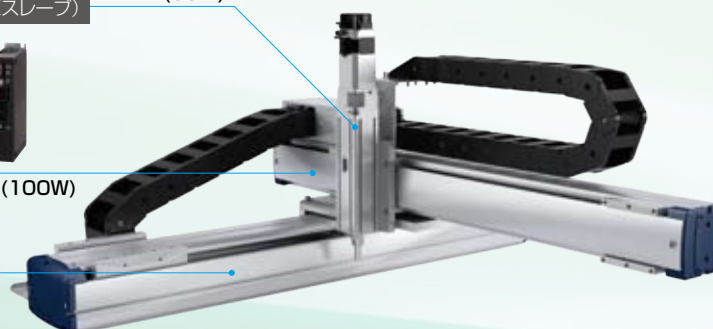
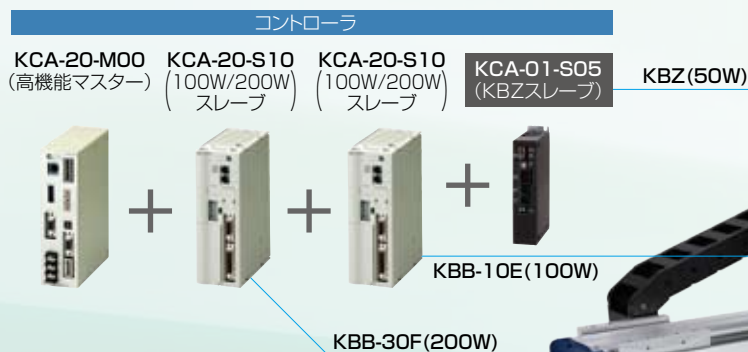
従来シリーズKBBとの拡張性拡大

X-Y·X-Z·X-Y-Z等の組合せへ拡張可能

■用途例1
X-Y2軸のZ軸にKBZを適用

■効果
位置決め精度·タクトタイムUP

■用途例2
従来シリーズ(KBB)との組合せ

■効果
既存の開発環境がそのまま使用可能

組合せ例

製品ラインナップ

【単軸】

カタログNo : CC-783

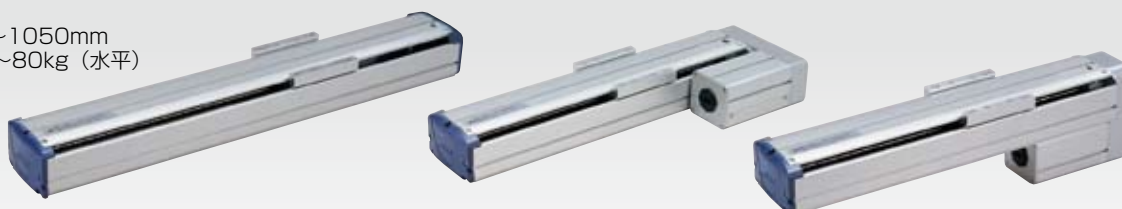
ボールネジ駆動

KBB-10

ストローク100～1050mm
最大可搬質量15～50kg（水平）
モータ100W

ボールネジ駆動

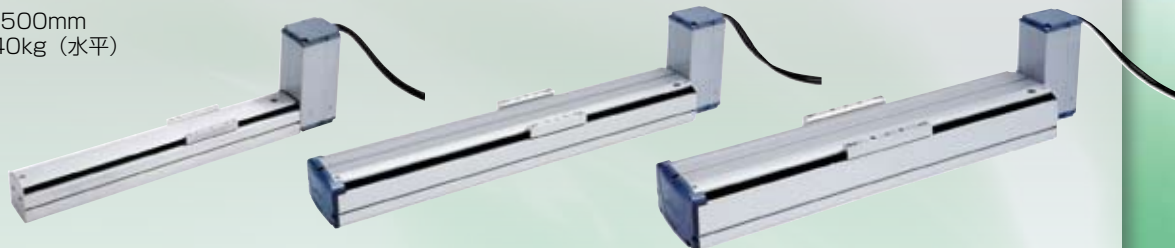
KBB-30

ストローク100～1050mm
最大可搬質量20～80kg（水平）
モータ100W
200W

ボールネジ駆動

KBB-50

ストローク200～1500mm
最大可搬質量60～150kg（水平）
モータ200W
400W

タイミングベルト駆動

ストローク100～2500mm
最大可搬質量10～40kg（水平）
モータ100W
200W
400W

R軸

KBB-00D-RH

回転範囲360度
最大可搬質量5kg
モータ50W
ハーモニックドライブ

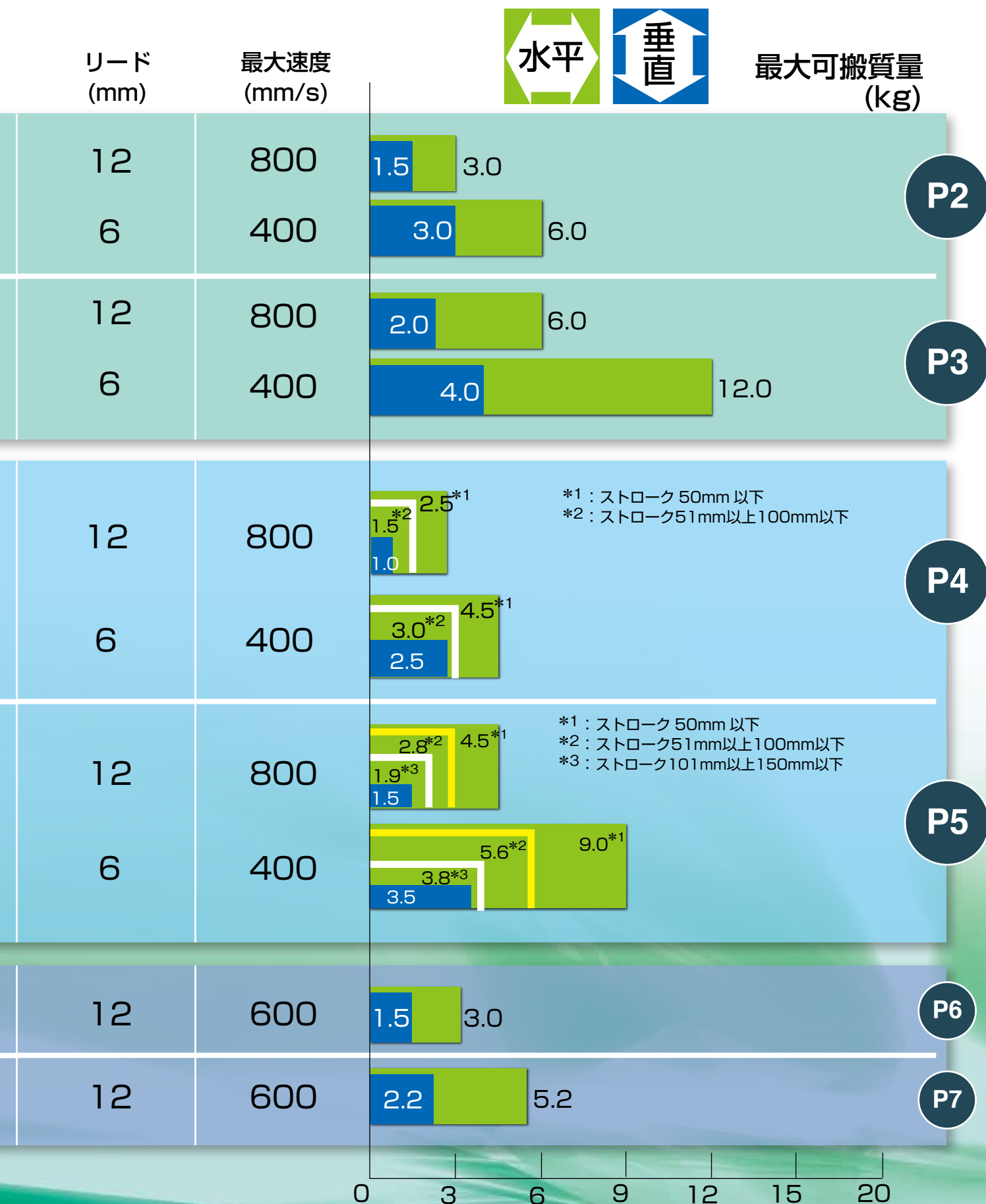
KBB-00D-RP

回転範囲360度
最大可搬質量10kg
モータ50W
遊星ギヤ

Specifications

機種選定

	形式	写真	ストローク (mm)
スライダタイプ	KBZ-5D		50～500 (50mm単位)
	KBZ-7D		50～600, (50mm単位) 700
テーブルタイプ	KBZ-5D		50～100 (50mm単位)
	KBZ-7D		50～150 (50mm単位)
ロッドタイプ	KBZ-3D		50～150 (50mm単位)
	KBZ-4D		50～200 (50mm単位)

リード
(mm)
最大速度
(mm/s)
水平
垂直
最大可搬質量
(kg)
12
800
1.5
3.0
6
400
3.0
6.0
P2
12
800
2.0
6.0
6
400
4.0
12.0
P3
12
800
2.5*1
1.5*2
1.0
*1：ストローク 50mm 以下
*2：ストローク51mm以上100mm以下
6
400
4.5*1
3.0*2
2.5
P4
12
800
2.8*2
4.5*1
1.9*3
1.5
*1：ストローク 50mm 以下
*2：ストローク51mm以上100mm以下
*3：ストローク101mm以上150mm以下
6
400
5.6*2
9.0*1
3.8*3
3.5
P5
12
600
1.5
3.0
P6
12
600
2.2
5.2
P7
0
3
6
9
12
15
20

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください

電動アクチュエータを使用した装置を設計される場合には、装置の機械機構とコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作する義務があります。
当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定及び使用と取扱い、ならびに適切な保全管理が重要です。
装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。
なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようにお願い申し上げます。

⚠ 警告

1 本製品は、一般産業機械用部品として設計、製造されたものです。
よって、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

2 製品の仕様範囲で使用してください

製品固有の仕様外での使用は出来ません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。
なお、本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としておりますので、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。
（ただし、ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用となりますが、万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。）

❶原子力・鉄道・航空・船舶・車両・医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途、娯楽機器・緊急作動（遮断、開放等）回路・プレス機械・ブレーキ回路・安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。
❷人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

3 装置設計に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。

4 安全を確認するまでは、機器の取外しを絶対に行わないでください。

❶機械・装置の点検や整備は、本製品が関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
❷運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。
❸機器の点検や整備については、装置の電源や該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気は排気し、漏電に注意して行ってください。

5 事故防止のために必ず、各製品の取扱説明及び注意事項をお守りください。

❶電動アクチュエータの可動範囲への立ち入り防止のため、安全防護柵を設けてください。
また、非常時に備え、コントローラの非常停止押ボタンスイッチを接続し、操作しやすい場所に設置してください。
非常停止押ボタンは自動的に復帰せず、また、人が不用意に復帰させることが出来ない構造としてください。
❷軸本体を水平取付以外で使用する場合はブレーキ付き軸をご使用ください。
サーボオフ（非常停止・アラームを含む）及びブレーキオフを行なうとアクチュエータが落下し、ケガをする恐れがあります。
❸ティーチング作業や試運転時には、思わぬ動作をする場合がありますのでアクチュエータに手を出さないよう十分に注意してください。また軸本体が見えない位置から操作を行う場合には、操作前に必ずアクチュエータが移動しても安全であることを確認してください。
❹ブレーキ付き軸のブレーキは、あらゆる場合においてアクチュエータを完全に保持できるものではありません。アンバランスな荷重でスライダを移動する用途などでメンテナンスを行う場合や、長時間機械を停止する場合など、安全を確保する必要がある場合にブレーキだけで保持するのは確実とはいえません。必ず平衡状態とするか、機械的なロック機構を設けてください。
❺非常停止を行った際、移動時の速度や搭載負荷によっては停止までに数秒かかる場合があります。

6 感電防止のために、必ず注意事項をお守りください。

❶コントローラ内部のヒートシンクやセメント抵抗、及びモータには触れないでください。
高温になっていますので、やけどの原因となります。十分に時間をおいてから点検等の作業を行なってください。
電源オフ直後にも、内部コンデンサに蓄えられた電荷が放電するまで、高電圧が印加されますので3分間程度は触れないようにしてください。
❷保守、点検前には、コントローラ電源供給元のスイッチを切ってから作業を行なってください。
高電圧による感電の危険性があります。
❸電源を入れたままで、コネクタ類の取付け、取外しをしないでください。誤作動・故障・感電の危険があります。

7 機械・装置を再起動する場合、搭載物が外れないような処置がなされているか確認し、注意して行ってください。

8 製品の仕様範囲で使用してください

コントローラへの配線は、JIS B 9960-1:2008 機械類の安全−機械の電気装置−第1部：一般要求事項に従い、動力用（端子台番号L1,L2,L3）・及び制御用（コネクタ番号 CN3-DC24V）電源一次側へ過電流保護機器（配線用遮断器、または、サーキットプロテクタ等）を設置してください。

（JIS B 9960-1 7.2.1一般事項より抜粋）
機械（電気装置）内の回路電流が、構成品の定格値又は導体の許容電流容量のいずれか小さい方を超える可能性がある場合には、過電流保護を備えなければならない。選定すべき定格値又は設定値に関しては、7.2.10に規定する。

9 事故防止のために必ず、下記の注意事項をお守りください。

■ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。

危険: (DANGER) 取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性（切迫の度合い）が高い限定的な場合。

警告: (WARNING) 取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合。

注意: (CAUTION) 取扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

なお「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

ご注文に際しての注意事項

1 保証期間

当社製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後1年間といたします。

2 保証範囲

上記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。
ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。
①製品仕様に記載されている条件・環境の範囲を免脱して使用された場合。
②取扱不注意などの誤った使用および誤った管理に起因する場合。
③故障の原因が納入品以外の事由による場合。
④製品本来の使い方以外の使用による場合。
⑤納入後に行われた当社が係わっていない構造、性能、仕様などの改変および当社指定以外の修理が原因の場合。
⑥本製品を貴社の機械・機器に組み込んで使用される際、貴社の機械・機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
⑦納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合。
⑧火災、地震、水害、落雷、その他の天災、地変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、その他の外部要因による場合。
なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は除外させていただきます。

3 国外へ輸出した場合の保証

（1）当社工場または、当社が指定した会社・工場へ返却されたものについて修理を行います。返却に伴う工事および費用については、補償外といたします。
（2）修理品は、国内梱包仕様にて国内指定場所へ納入いたします。
本保証条項は基本事項を定めたものです。個別の仕様図又は仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図又は仕様書を優先します。

4 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。

5 サービスの範囲

納入品の価格には、技術者派遣のサービス費用は含んでおりません。次の場合は別個に費用を申し受けます。
（1）取付調整指導及び試運転立会い
（2）保守点検、調整及び修理
（3）技術指導及び技術教育（操作、プログラム、配線方法、安全教育等）

安全性を確保するための

電動アクチュエータ　警告・注意事項

ご使用前になる前に必ずお読みください。
各シリーズ毎の詳細注意事項については、本文をご確認ください。

危険　設計時・選定時

1 引火・爆発の危険がある雰囲気では使用しないでください。

警告　設計時・選定時

1 製品固有の仕様範囲で使用してください。

2 人体に危険を及ぼす恐れのある場合には、保護カバーを取付けてください。
- 電動アクチュエータの可動部分が、人体に特に危険を及ぼす恐れがある場合には、電動アクチュエータの駆動範囲内に入ったり人体が直接その場所に触れることが出来ない構造にしてください。
- ペースメーカ等の医療機器を装着をしている方は、ロボットに近づかないでください。ロボットの内部には、強力磁石を使用していますので、ペースメーカ等が誤動作する恐れがあります。

3 動力源の故障の可能性を考慮してください。
- 動力源に故障が発生しても、人体または装置に障害や破損させない方法で対策をしてください。

4 非常停止時の作動の状態を考慮してください。
- 非常停止、または停電などのシステムの異常時に安全装置が働き機械が停止する場合、電動アクチュエータの動きによって人体及び機器、装置の損傷が起こらないような設計をしてください。

5 非常停止、異常停止後に再起動する場合の作動の状態を考慮してください。
- 再起動により、人体または位置に損害を与えないような設計をしてください。
  また電動アクチュエータを始動位置にリセットする必要がある場合には、安全な制御装置を設計してください。

6 製品は、雨、水、直射日光を避けて設置してください 。

7 製品は、腐食の恐れがある雰囲気で使用しないでください。
- このような環境での使用は損傷 、作動不良の原因になります。

8 衝撃や振動のある場所では使用しないでください。

9 塵埃の多い場所や、水滴、油滴のかかる場所では使用しないでください。

10 製品には、選定資料の許容値以上の負荷をかけないでください。

注意　設計時・選定時

1 移動テーブルがストロークエンドで衝突しない範囲でご使用ください。

2 メンテナンス条件を装置の取扱説明書に明記してください。
- 使用状況、使用環境、メンテナンスによって製品の機能が著しく低下し、安全性が確保できない場合が発生します。
  メンテナンスが正確であれば、製品機能を十分に発揮させることができます。

3 取付 、据付 、調整方法については、取扱い説明書を熟読し、正しい方法で行なってください。

4 製品は諸規格に合致の基に製造されています。改造は絶対にしないでください。

注意　使用・メンテナンス時

1 ご使用に際し､取扱説明書をよくお読みください。

2 異常の時は直ちにご使用を止めて最寄りの弊社営業所にご相談ください。

注意　輸出時

1 輸出について

❶ 本製品は、輸出貿易管理令の別表第１の16項に該当のため、輸出する場合 産省への輸出許可申請が必要となる場合があります。
通関時に税関から該非の説明をもとめられることがありますので、弊社に項目別対比表(該非判定用)を請求ねがいます。

❷ 他の装置に組み込まれた場合は、必ずその装置の該非判定によってください。

軸仕様

スライダタイプ

[セット形式]

[仕様]

モータ	50W　ACサーボモータ(レゾルバ)		
駆動方式	転造ボールねじ(C7級相当)外径8mm		
ストローク(mm)50mm単位	スライダ	50〜450	500
	形式表示	05〜45	50
最大速度(mm／s)	リード6mm	400	340
	リード12mm	800	680
最大可搬質量(kg) 加減速時間(sec)	リード6mm	水平使用時：6.0 垂直使用時：(3.0) 加減速時間：0.1s以上	
	リード12mm	水平使用時：3.0 垂直使用時：(1.5) 加減速時間：0.2s以上	
位置繰り返し精度(mm)	±0.02		
分解能(mm)	リード／2048		
静的許容負荷モーメント(N・m)	中スライダ形　MR：31　MP：12　MY：12		
ブレーキ	無励磁作動型　電圧：DC24V		
マスターコントローラ	KCA−01−M05		

＜注記＞＊垂直軸としてご使用の場合は、ブレーキ付きタイプをご選定下さい。
＊最大可搬質量は、スライダ真上に負荷した場合の数値です。
＊最大可搬質量の(　)内の値は、回生放電抵抗(KCA−CAR−0500)または回生放電ユニット(KCA−CAR−UN50)を使用した場合の数値です。
＊加減速時間とは、プログラム上指定される速度に達するまでの時間です。

[軸形式]

ストローク　X(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
全長　L　(mm)	293.3(330.6)	343.3(380.6)	393.3(430.6)	443.3(480.6)	493.3(530.6)	543.3(580.6)	593.3(630.6)	643.3(680.6)	693.3(730.6)	743.3(780.6)
本体長さ　LL (mm)	206	256	306	356	406	456	506	556	606	656
L3　(mm)	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601
L4　(mm)	141.6	191.6	241.6	291.6	341.6	391.6	441.6	491.6	541.3	591.6
取り付け穴数　P	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14
取り付け穴間隔数　N	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
本体質量　(kg)	1.4(1.6)	1.5(1.7)	1.6(1.8)	1.7(1.9)	1.8(2.0)	1.9(2.1)	2.0(2.2)	2.1(2.3)	2.2(2.4)	2.4(2.6)

注　(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。モータカバー付きの外形図は24ページをご参照ください。

スライダタイプ

[セット形式]

[仕様]

モータ	50W　ACサーボモータ(レゾルバ)		
駆動方式	転造ボールねじ(C7級相当)外径12mm			
ストローク(mm)50mm単位	スライダ	50〜550	600	700
	形式表示	05〜55	60	70
最大速度(mm／s)	リード6mm	400	340	250
	リード12mm	800	680	500
最大可搬質量(kg) 加減速時間(sec)	リード6mm	水平使用時：12.0 垂直使用時：(4.0) 加減時間：0.1s以上		
	リード12mm	水平使用時：6.0　垂直使用時：(2.0) 加減時間：0.2s以上		
位置繰り返し精度(mm)	±0.02			
分解能(mm)	リード／2048			
静的許容負荷モーメント(N・m)	中スライダ形　MR：58　MP：25.7　MY：25.7			
ブレーキ	無励磁作動型　電圧：DC24V			
マスターコントローラ	KCA−01−M05			

＜注記＞＊垂直軸としてご使用の場合は、ブレーキ付きタイプをご選定下さい。
＊最大可搬質量は、スライダ真上に負荷した場合の数値です。
＊最大可搬質量の(　)内の値は、回生放電抵抗(KCA−CAR−0500)または回生放電ユニット(KCA−CAR−UN50)を使用した場合の数値です。
＊加減速時間とは、プログラム上指定される速度に達するまでの時間です。

[軸形式]

ストローク X (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
全長　L　(mm)	310.3(347.6)	360.3(397.6)	410.3(447.6)	460.3(497.6)	510.3(547.6)	560.3(597.6)	610.3(647.6)	660.3(697.6)	710.3(747.6)	760.3(797.6)	810.3(847.6)	860.3(897.6)	960.3(997.6)
本体長さ LL (mm)	237	287	337	387	437	487	537	587	637	687	737	787	887
L3　(mm)	171	221	271	321	371	421	471	521	571	621	671	721	821
L4　(mm)	171	221	271	321	371	421	471	521	571	621	671	721	821
取り付け穴数　P	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	18
取り付け穴間隔数　N	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8
本体質量　(kg)	2.5(2.7)	2.7(2.9)	2.9(3.1)	2.9(3.1)	3.1(3.3)	3.3(3.5)	3.7(3.9)	3.9(4.1)	4.1(4.3)	4.3(4.5)	4.5(4.7)	4.7(4.9)	5.1(5.3)

注　(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。モータカバー付きの外形図は24ページをご参照ください。

テーブルタイプ

[セット形式]

[仕様]

モータ	50W　ACサーボモータ(レゾルバ)		
駆動方式	転造ボールねじ(C7級相当)外径8mm		
ストローク(mm)50mm単位	テーブル	50	100
	形式表示	05	10
最大速度(mm／s)	リード6mm	400	
	リード12mm	800	
最大可搬質量(kg) 加減速時間(sec)	リード6mm 加減速時間：0.1s以上	水平使用時：4.5	水平使用時：3.0
		垂直使用時：(2.5)	
	リード12mm 加減速時間：0.1s以上	水平使用時：2.5	水平使用時：1.5
		垂直使用時：(1.0)	
位置繰り返し精度(mm)	±0.02		
分解能(mm)	リード／2048		
静的許容負荷モーメント(N・m)	ストローク50m	テーブル形　MR：4.4　MP：1.9　MY：1.9	
	ストローク100m	テーブル形　MR：4.4　MP：1.2　MY：1.2	
ブレーキ	無励磁作動型　電圧：DC24V		
マスターコントローラ	KCA−01−M05		

<注記>＊垂直軸としてご使用の場合は、ブレーキ付きタイプをご選定下さい。
＊最大可搬質量は、スライダ真上に負荷した場合の数値です。
＊最大可搬質量の(　)内の値は、回生放電抵抗(KCA−CAR−0500)または回生放電ユニット(KCA−CAR−UN50)を使用した場合の数値です。
＊加減速時間とは、プログラム上指定される速度に達するまでの時間です。

[軸形式]

30±0.05(φ3寸法)　30±0.05(φ3寸法)
3-φ3H7深7.5
6-M4深8
レゾルバ用
モータ,ブレーキ用
コネクタ外形寸法
2-φ3H7深7.5
4-M4深8
ストローク：X
70(原点位置の場合)
本体長さ：LL(原点位置の場合)
全長：L(原点位置の場合)
65.3(102.6)
4-M2.6深3.5
P-M4深8
Nx100

ストローク　X(mm)	50	100
全長　　L　(mm)	312.3(350.1)	362.8(400.1)
本体長さ　LL (mm)	225.5	275.5
L3　　　(mm)	151	201
L4　　　(mm)	141.6	191.6
取り付け穴数　P	4	6
取り付け穴間隔数　N	1	2
本体質量　　(kg)	1.7(1.9)	1.9(2.1)

注　(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。モータカバー付きの外形図は24ページをご参照ください。

テーブルタイプ

[セット形式]

[仕様]

モータ	50W　ACサーボモータ(レゾルバ)		
駆動方式	転造ボールねじ(C7級相当)外径12mm		
ストローク(mm)50mm単位	テーブル	50	100	150
	形式表示	05	10	15
最大速度(mm／s)	リード6mm	400		
	リード12mm	800		
最大可搬質量(kg) 加減速時間(sec)	リード6mm	水平使用時：9.0	水平使用時：5.6	水平使用時：3.8
	加減速時間：0.1s以上	垂直使用時：(3.5)		
	リード12mm	水平使用時：4.5	水平使用時：2.8	水平使用時：1.9
	加減速時間：0.1s以上	垂直使用時：(1.5)		
位置繰り返し精度(mm)	±0.02			
分解能(mm)	リード／2048			
静的許容負荷モーメント(N・m)	ストローク50m	テーブル形　MR：11.7　MP：3.8　MY：3.8		
	ストローク100m	テーブル形　MR：11.7　MP：2.3　MY：2.3		
	ストローク150m	テーブル形　MR：11.7　MP：1.7　MY：1.7		
ブレーキ	無励磁作動型　電圧：DC24V			
マスターコントローラ	KCA−01−M05			

<注記>＊垂直軸としてご使用の場合は、ブレーキ付きタイプをご選定下さい。
＊最大可搬質量は、スライダ真上に負荷した場合の数値です。
＊最大可搬質量の(　)内の値は、回生放電抵抗(KCA−CAR−0500)または回生放電ユニット(KCA−CAR−UN50)を使用した場合の数値です。
＊加減速時間とは、プログラム上指定される速度に達するまでの時間です。

[軸形式]

ストローク　X(mm)	50	100	150
全長　　L　(mm)	329.3(366.6)	379.3(416.6)	429.3(466.6)
本体長さ　LL (mm)	256	306	356
L3　(mm)	171	221	271
L4　(mm)	171	221	271
取り付け穴数　P	4	6	6
取り付け穴間隔数　N	1	2	2
本体質量　(kg)	3.0(3.2)	3.3(3.5)	3.6(3.8)

注　(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。
モータカバー付きの外形図は25ページをご参照ください。

ロッドタイプ

[セット形式]

[仕様]

モータ	50W　ACサーボモータ(レゾルバ)	
駆動方式	転造ボールねじ(C7級相当)外径8mm	
ストローク(mm)50mm単位	シリンダ	50〜150
	形式表示	05〜15
最大速度(mm／s)	リード12mm	600
最大可搬質量(kg) 加減速時間(sec)	水平使用時：3.0 垂直使用時：(1.5) 加減速時間：0.15s以上	
位置繰り返し精度(mm)	±0.02	
分解能(mm)	リード／2048	
静的許容負荷モーメント(N･m)	ロッドは負荷モーメントを受けられません	
ブレーキ	無励磁作動型　電圧：DC24V	
マスターコントローラ	KCA−01−M05	

<注記>＊垂直軸としてご使用の場合は、ブレーキ付きタイプをご選定下さい。
＊最大可搬質量は、スライダ真上に負荷した場合の数値です。
＊最大可搬質量の(　)内の値は、回生放電抵抗(KCA−CAR−0500)または回生放電ユニット(KCA−CAR−UN50)を使用した場合の数値です。
＊加減速時間とは、プログラム上指定される速度に達するまでの時間です。
＊水平設置の可搬質量については、外付けガイド機構を併用した場合の数値です。
＊本機単体ではモーメントを受けられません。外付けガイド機構を併用してください。

[軸形式]

ストローク　X(mm)	50	100	150
全長　L　(mm)	305.3(342.6)	355.3(392.6)	405.3(442.6)
本体長さ　LL (mm)	215	265	315
取り付け穴数　P	6	8	10
取り付け穴間隔数　N	2	3	4
本体質量　(kg)	1.3(1.5)	1.4(1.6)	1.5(1.7)

注　(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。
モータカバー付きの外形図は25ページをご参照ください。

ロッドタイプ

[セット形式]

[仕様]

モータ	50W　ACサーボモータ(レゾルバ)	
駆動方式	転造ボールねじ(C7級相当)外径8mm	
ストローク(mm)50mm単位	シリンダ	50～200
	形式表示	05～20
最大速度(mm／s)	リード12mm	600
最大可搬質量(kg) 加減速時間(sec)	水平使用時：5.2 垂直使用時：(2.2) 加減速時間：0.15s以上	
位置繰り返し精度(mm)	±0.02	
分解能(mm)	リード／2048	
静的許容負荷モーメント(N・m)	ロッドは負荷モーメントを受けられません	
ブレーキ	無励磁作動型　電圧：DC24V	
マスターコントローラ	KCA－01－M05	

＜注記＞＊垂直軸としてご使用の場合は、ブレーキ付きタイプをご選定下さい。
＊最大可搬質量は、スライダ真上に負荷した場合の数値です。
＊最大可搬質量の(　)内の値は、回生放電抵抗(KCA−CAR−0500)または回生放電ユニット(KCA−CAR−UN50)を使用した場合の数値です。
＊加減速時間とは、プログラム上指定される速度に達するまでの時間です。
＊水平設置の可搬質量については、外付けガイド機構を併用した場合の数値です。
＊本機単体ではモーメントを受けられません。外付けガイド機構を併用してください。

[軸形式]

レゾルバ用
モータ,ブレーキ用
コネクタ外形寸法
22　8.5(2面幅部：向きはベースに対して不定)
φ20
M10x1.25
ボールねじ給脂可能位置75mm以上
ボールねじ給脂穴
4-M4深10
M3用T溝(8箇所)
PCD53
ストローク：X
42.5(原点位置の場合)
T溝範囲：L3
本体長さ：LL(原点位置の場合)
25　65.3(102.6)
全長：L(原点位置の場合)
D部詳細

ストローク　X(mm)	50	100	150	200
全長　L　(mm)	311.8(349.1)	361.8(399.1)	411.8(449.1)	461.8(499.1)
本体長さ　LL(mm)	221.5	271.5	321.5	371.5
T溝範囲　L3(mm)	162.5	212.5	262.5	312.5
本体質量　(kg)	1.4(1.6)	1.6(1.8)	1.8(2.0)	2.1(2.3)

注　(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。
モータカバー付きの外形図は25ページをご参照ください。

[共通仕様]

周囲条件	使用温度範囲	0～40℃
	使用湿度範囲	30～90%(結露なきこと)
	保存温度範囲	−10～50℃
	保存湿度範囲	80%以下(凍結、結露なきこと)

制御系部品

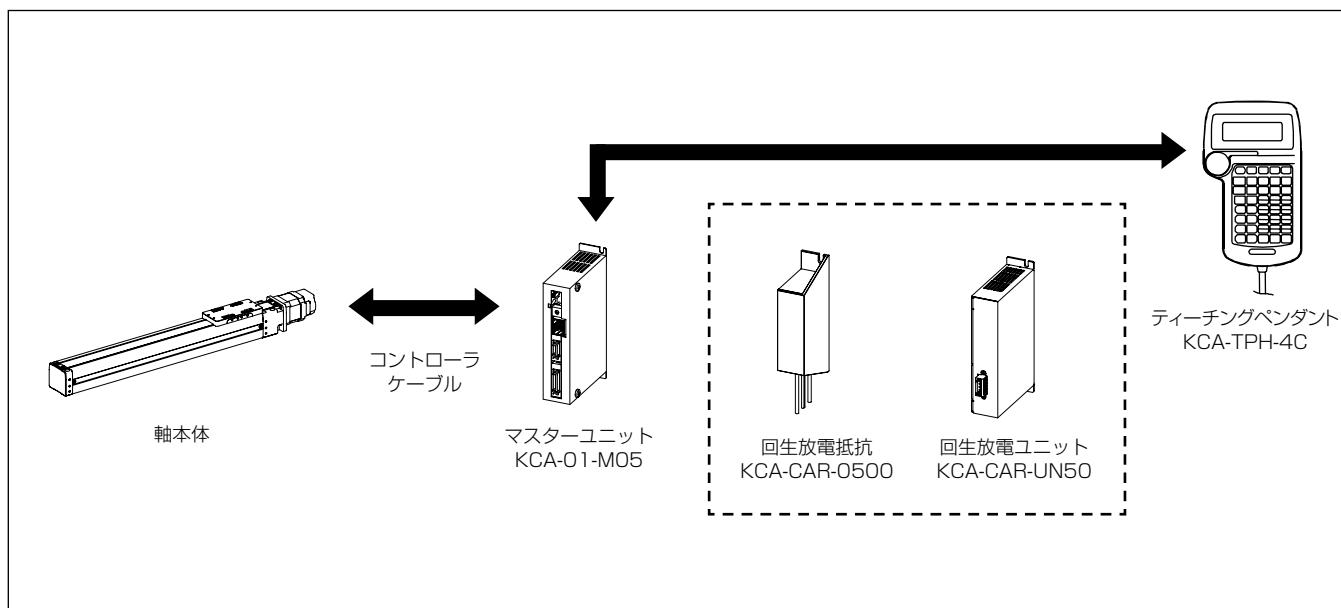
マスターユニット

[主要機能]

＊KBZシリーズの専用の単軸用コントローラです。
＊ポイントテーブルを4点の入力信号で指定し、スタート信号を入力するだけで動作します。
＊ポイントテーブルには座標値、速度テーブル番号、加減速テーブル番号、トルク制限テーブル番号などの12種類のデータで構成されています。
＊パラメータ設定はロボットタイプを入力するだけでゲイン調整等が自動設定されます。
＊入力信号によりJOG動作が可能です(本機能を利用して座標値の変更も可能)。
＊3色LEDにてエラー状態等を表す事が可能です。
＊安全に考慮してブレーキ解除スイッチをコントローラに追加しました。

[形式]

KCA　－　01　－　M 05

[システム構成]

[一般仕様]

項目		仕様
適用ロボット		KBZシリーズ
コントローラ形式		KCA-01-M05
制御軸数		1軸
モータ容量		50W
制御方式		セミクローズドループ機能
教示方式		リモートティーチング ダイレクトティーチングまたはMDI
速度設定		8段階(可変)
加減速度設定		8段階(可変)
ポイントテーブル数		15テーブル
記憶方式		EEPROM (書換え可能回数:100万回)
移動モード		ポイントモード
特殊機能		トルク制限機能
非常停止入力		有り
原点センサ入力		有り
回生機能		有り(外部回生抵抗取付け)
ダイナミックブレーキ機能		無し
メカブレーキ駆動出力		DC24V-0.4A以下 (無励磁作動型ブレーキ用) ブレーキ解除スイッチ(SW1)に よる強制解除可能
保護機能	ハードエラー	センサ異常･駆動電源異常･ EEPROM異常･過熱異常　他
	ソフトエラー	過速度･過負荷･位置偏差過大 他
	ワーニング	駆動電源断
寸法		31(W)×146(H)×89(D) (ネジ突起部含まず)

項目		仕様
状態表示		ステータスLED(LED1)表示 通常モード(SW2を0に設定) サーボOFF………………緑(点灯) サーボON ………………緑(点滅) 駆動電源OFF……………橙(点灯) バッテリ電源低下………橙(点滅) 電源遮断要求OFF………赤(点灯) エラー………………赤＋緑(点滅)
システム入力		24V　7mA　10点
システム出力		30Vmax　100mAmax　8点
通信機能		RS-232C ×1チャンネル(9600bps) パソコンソフトSF-98D用
制御電源電圧		DC24V　±10%
駆動電源電圧		DC24V　±10%
制御電源容量		0.25A
駆動電源容量		軸型式による　定格3A(最大9A)
周囲条件	使用温度範囲	0～40℃
	使用湿度範囲	90%以下 (結露なきこと)
	保存温度範囲	−10～85℃
	保存湿度範囲	90%以下 (結露なきこと)
	環境	屋内 (直射日光があたらないこと) チリ、埃、腐食性ガス、 引火性ガスないこと 海抜1000m以下
	振動／衝撃	4.9m/s²以下 ／ 19.6 m/s²以下
質量		約0.25kg

[入出力仕様]

入力仕様	
入力定格	DC24V 7mA
絶縁方式	フォトカプラ
電源	外部より供給(DC24V)

出力仕様	
出力形態	トランジスタ出力(オープンコレクタ)
出力容量	システム出力 MAX100mA/1点 *汎用出力は無し

*信号の詳細は37、38ページの｢システム入出力の詳細｣をご覧下さい。
*非常停止入力および入出力の接続方法は39ページをご参照ください。

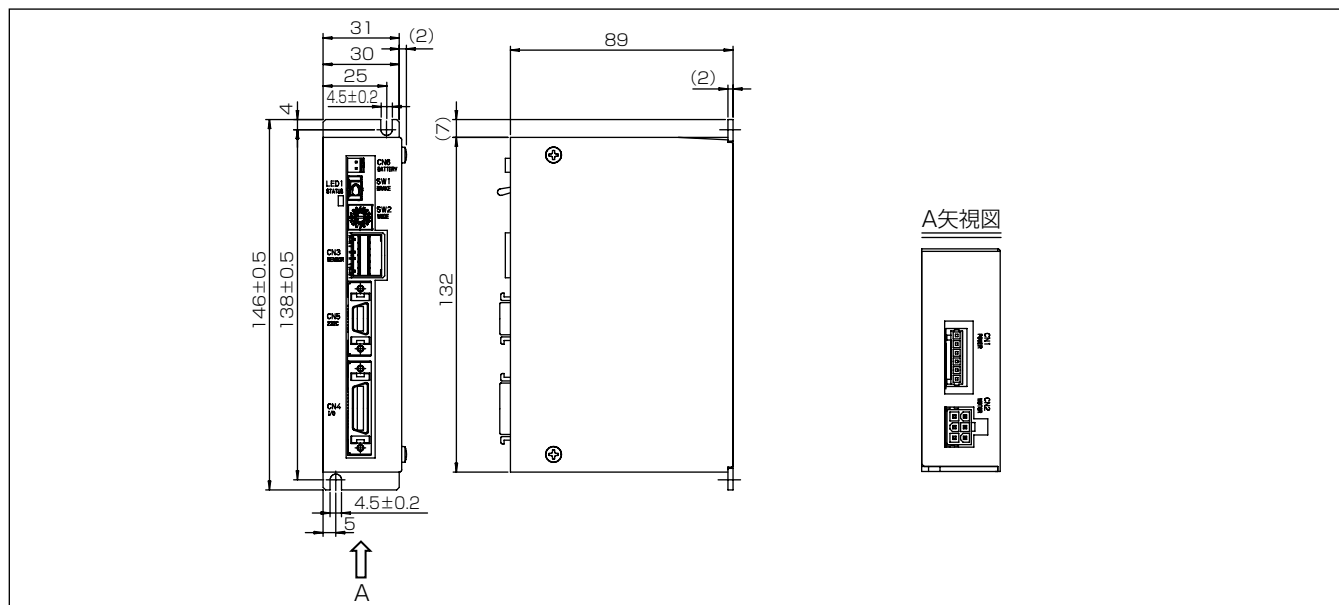
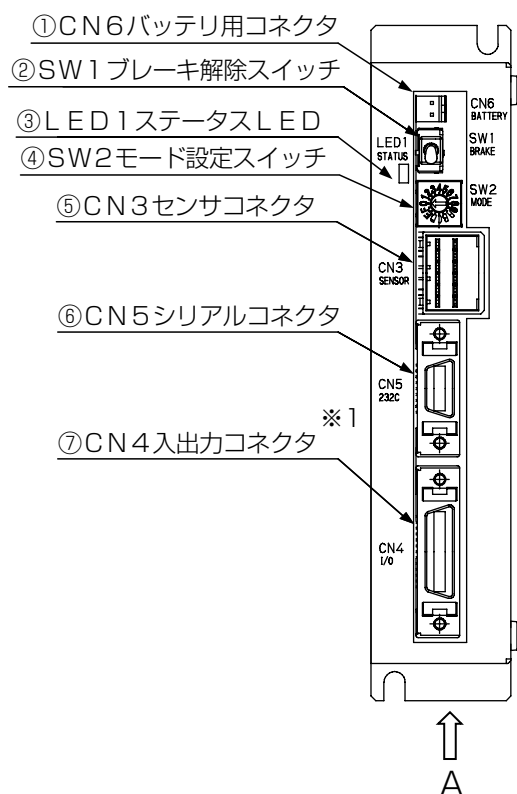
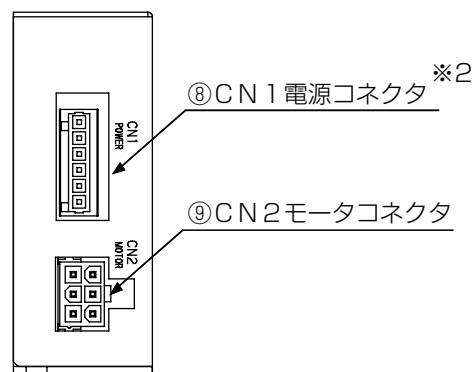
[入出力ピン番号と信号名]

ピン番号	入力NO.	信号名	内容
1	−	+COM	プラスコモン
2	−	+COM	プラスコモン
3	IN1(*1)	START	スタート入力
		+JOG	+JOG入力
4	IN2(*1)	STOP	ストップ入力
		−JOG	−JOG入力
5	IN3	SVON	サーボON入力
6	IN4	WRITE	書き込み入力
7	IN5	ALRST	エラーリセット入力
8	IN6	RTSEL	運転/ティーチング切替入力
9	IN7	PIN1	指令ポイント番号入力
10	IN8	PIN2	
11	IN9	PIN3	
12	IN10	PIN8	
13	−	非常停止入力(+)	

ピン番号	入力NO.	信号名	内容
14	OUT1	RUN	運転中出力
15	OUT2(*2)	ERROR	異常出力
	OUT3	RDY/ERR	READY/異常出力
16	OUT3	POSI	位置決め完了出力
17	OUT4	AREA	エリア出力
18	OUT5(*3)	POUT1	完了ポイント番号出力
		TQCON	トルク制限動作出力
19	OUT6(*3)	POUT2	完了ポイント番号出力
		TQLOAD	負荷出力
20	OUT7(*3)	POUT4	完了ポイント番号出力
		TQLIM	リミット出力
21	OUT8(*3)	POUT8	完了ポイント番号出力
		TQLOCK	ロック中出力
22	−	−COM	マイナスコモン
23	−	−COM	マイナスコモン
24	−	N.C.	
25	−		
26	−	非常停止入力(−)	

(*1)上段は運転時、下段はティーチング時の信号です。
(*2)パラメータM13で機能を選択します。
(*3)上段は運転状態の通常動作時およびティーチング時、下段は運転状態のトルク制限動作時の信号です。

[寸法図]

マスターユニット

[各部名称]

①CN6バッテリ用コネクタ
レゾルバABS用バックアップ電池用コネクタです。

②SW1ブレーキ解除スイッチ
ブレーキを強制的に解除するためのモーメンタリスイッチです。
レバーを上方に持ち上げている間ブレーキが強制的に解除され、放すと通常のブレーキ制御に戻ります。

③LED1ステータスLED
コントローラの状態を3色の色で表示します。

④SW2モード設定スイッチ
動作モードを設定するためのスイッチです。

※1 プラグとシェルキットが付属されます。
※2 プラグと結線レバーが付属されます。

⑤CN3センサコネクタ
モータのセンサケーブルを接続するコネクタです。

⑥CN5シリアルコネクタ
ティーチングペンダントまたはパソコンの通信ケーブル(オプション)を接続するRS-232C用のコネクタです。

⑦CN4入出力コネクタ
システム入出力及び非常停止入力から構成されており、シーケンサ等に接続して、外部からロボットを制御するために使用します。

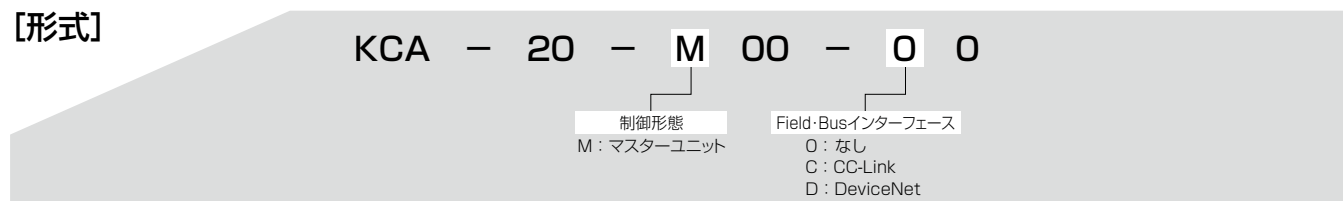
⑧CN1電源コネクタ
制御電源及び駆動電源を入力するコネクタです。

⑨CN2モータコネクタ
モータケーブルを接続するコネクタです。

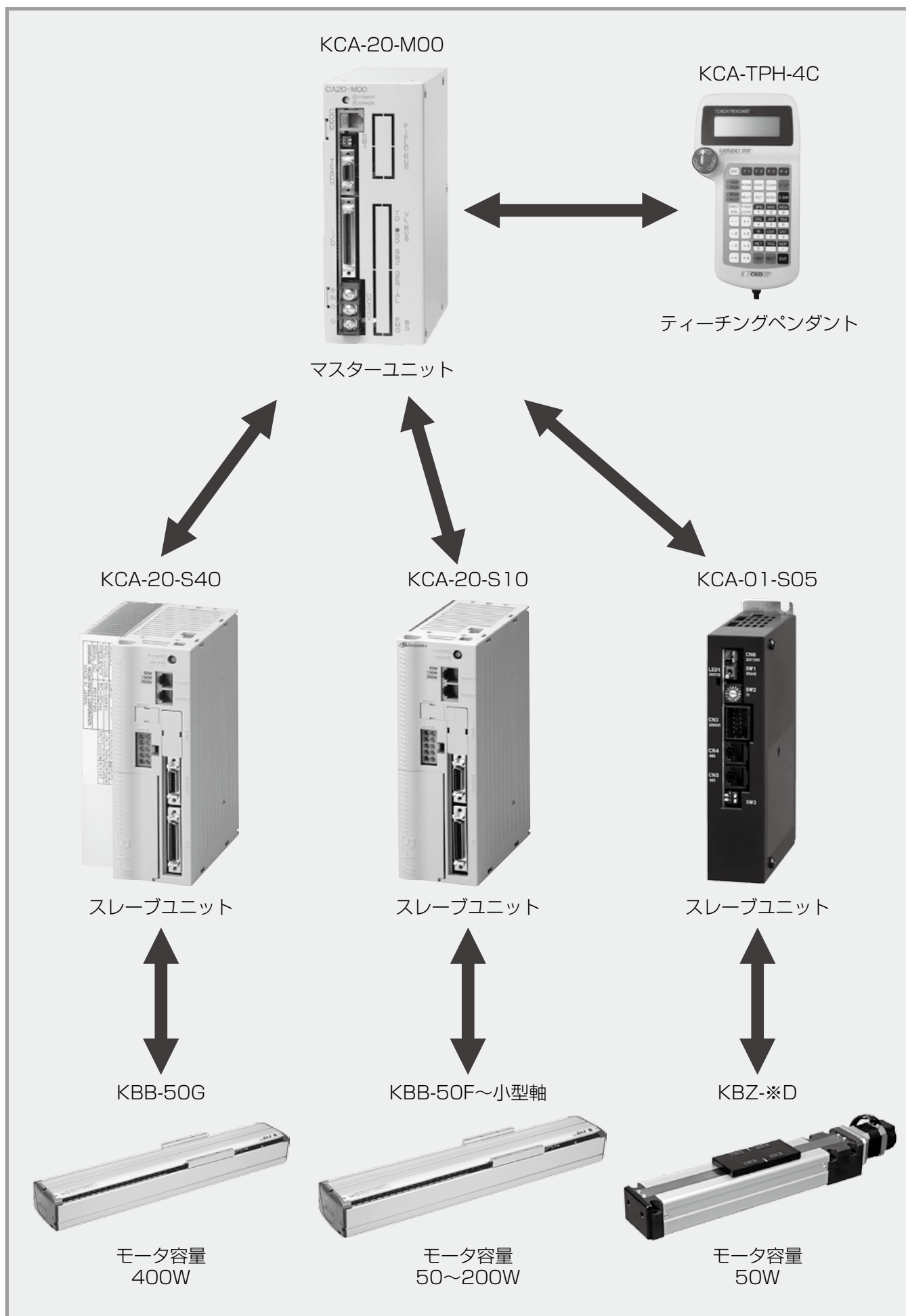
高機能マスターユニット　KCA－20－M00

[KCA－20－M00の特長]

KBB全シリーズ、KBZシリーズと接続可能
＊最大4軸同時制御が可能
＊外部機器とのインターフェースにCC-Link、DeviceNetが使用可能
＊CC-Linkインターフェースを通して各入出力や座標テーブル、ステータス及びJOG動作のデータ通信がおこなえます。
＊DeviceNetインターフェースを通して各入出力、JOG動作のデータ通信がおこなえます。
＊2次元、3次元の直線補間と円弧補間やパス機能を装備、軌跡を重視した作業が可能
＊ロボット移動中に指定した座標で汎用出力制御のON、OFFが可能（命令語：OUTS）
＊指定座標に向かう途中、RS232C通信より受信した座標データに目標位置を変更可能（命令語：RSMV）
＊シーケンシャルモードにて、入出力の制御が最大4タスク可能なマルチタスク機能を装備（軸動作は1タスクのみ）
＊ティーチングペンダントは、KCA-TPH-4Cを使用

[形式]

KCA－20－M00－00

KCA－20－M00－C0

[KCA－20－M00　システム構成]

[一般仕様]

コントローラ形式	KCA−20−M00
制御軸数	スレーブユニット接続で、1軸～4軸 同期制御
制御方式	CP制御、PTP制御 セミクローズドループ制御
補間機能	3次元直線補間、3次元円弧補間
エンコーダ信号	ラインドライバ通信方式
教示方式	リモートティーチング、 ダイレクトティーチング又はMDI
速度・加速	速度10段階(可変) 加速度20段階(可変)
運転方式	ステップ、連続、単動
動作モード	シーケンシャル(マルチタスク) (注1) パレタイジング、イージー 外部ポイント指定
プログラム数	シーケンシャル16、 パレタイジング16、イージー8
ステップ数	最大2500ステップ (注2)
座標テーブル	各タスク 999
カウンタ数	99
タイマ数	9
記憶方式	FRAM
CPU形式	32ビット(RISC・CPU SH7085)
電源電圧	DC24V±10% 0.5A(外部より供給)

自己診断機能	ウォッチドックタイマによる CPU異常、メモリ異常 ドライバ異常、電源電圧異常、 プログラム異常、他
異常表示	異常表示灯点灯(前面パネル) ティーチングペンダント表示
外部入力	システム入力：4点 汎用入力：20点 (注3)
外部出力	システム出力：4点 汎用出力：12点 (注3)
通信機能	1CH(RS232C)ティーチングペンダント用
外部駆動電源	出力電源なし(外部より供給)
非常停止入出力	無電圧入力(接点入力)、リレーC接点 出力
耐ノイズ性	1500Vp-p パルス幅1μs (ノイズシュミレーターによる)
環境条件	室内設置場所 温度：0℃～40℃ 湿度 30～90%RH 結露無きこと 腐食性ガス無きこと
寸法	65(W)×170(H)×150(D) 取付金具含まず
質量	1.2kg(オプション基板含まず)

(注1)マルチタスク最大4タスク(制御軸数は1タスク)となります。
(注2)使用するモードにより変化します。
(注3) Field・Busインターフェース仕様ご選定の場合は16、17ページのインターフェース仕様をご参照ください。

[入出力仕様]

入力仕様	
入力定格	DC24V 7mA/1点
絶縁方式	フォトカプラ
電源	外部より供給(DC24V)

出力仕様		
出力形態	トランジスタ出力(オープンコレクタ)	
出力容量 (DC24V)	システム出力 MAX20mA/1点	
	汎用出力 MAX300mA/1点	

[入出力ピン番号と信号名]

No.	信号名	No.	信号名
1	+COM1 (注1)	26	汎用入力ポート 1-1
2	汎用出力ポート 1-1	27	汎用入力ポート 1-2
3	汎用出力ポート 1-2	28	汎用入力ポート 1-3
4	汎用出力ポート 1-3	29	汎用入力ポート 1-4
5	汎用出力ポート 1-4	30	汎用入力ポート 1-5
6	汎用出力ポート 1-5	31	汎用入力ポート 1-6
7	汎用出力ポート 1-6	32	汎用入力ポート 1-7
8	汎用出力ポート 1-7	33	汎用入力ポート 1-8
9	汎用出力ポート 1-8	34	汎用入力ポート 2-1
10	汎用出力ポート 2-1	35	汎用入力ポート 2-2
11	汎用出力ポート 2-2	36	汎用入力ポート 2-3
12	汎用出力ポート 2-3	37	汎用入力ポート 2-4
13	汎用出力ポート 2-4	38	汎用入力ポート 2-5
14	−COM1 (注1)	39	汎用入力ポート 2-6
15	−COM1 (注1)	40	汎用入力ポート 2-7
16	+COM2 (注1)	41	汎用入力ポート 2-8
17	運転中出力	42	汎用入力ポート 3-1
18	異常出力	43	汎用入力ポート 3-2
19	位置決め完了出力	44	汎用入力ポート 3-3
20	原点復帰完了出力	45	汎用入力ポート 3-4
21	原点復帰入力	46	非常停止入力
22	スタート入力	47	非常停止入力
23	ストップ入力	48	非常停止出力(N.O)
24	リセット入力	49	非常停止出力(COM)
25	−COM2 (注1)	50	非常停止出力(N.C)

(注1)：+COM1，+COM2及び-COM1と-COM2は内部で接続されていません。
＊入出力コネクタ接続用のプラグが1個付属されていますが、プラグ付入出力ケーブルもオプションとして取り揃えています。

[CC-Link インターフェース仕様]

項目	仕様
伝送仕様	CC-Link Ver1.10
通信速度	10M/5M/2.5M/625K/156kbps(パラメータにより設定)
局タイプ	リモートデバイス局
占有局数	4局固定(RX/RY 各128点　RWw/RWr 各16点)
局番設定	1～61(パラメータにより設定)
入出力点数	システム入力4点/システム出力4点
	汎用入力64点/汎用出力64点
	JOG入力8点/JOG出力8点
	ハンドシェイク入力1点/ハンドシェイク出力2点
	データ選択入力4点/データ選択確認出力4点
データ通信機能	座標テーブル送受信、現在位置モニタ、エラーコード要求、ステータス要求等

＊入力･出力はロボットコントローラ側から見た方向です。

[入出力信号一覧]

信号方向　CC-Link マスタ局　←　KCA-20-M00		信号方向　CC-Link マスタ局　→　KCA-20-M00	
デバイス No. (入力)	信号名	デバイス No. (出力)	信号名
RXn0	運転中出力	RYn0	原点復帰入力　(※2)
RXn1	異常出力	RYn1	スタート入力　(※2)
RXn2	位置決め完了出力	RYn2	ストップ入力　(※2)
RXn3	原点復帰完了出力	RYn3	リセット入力　(※2)
RXn4～RXn7	使用禁止	RYn4～RYn7	使用禁止
RXn8～RXnF	汎用出力ポート1－1～8	RYn8～RYnF	汎用入力ポート1－1～8　(※2)
RX(n+1)0～RX(n+1)7	汎用出力ポート2－1～8	RY(n+1)0～RY(n+1)7	汎用入力ポート2－1～8　(※2)
RX(n+1)8～RX(n+1)F	汎用出力ポート3－1～8	RY(n+1)8～RY(n+1)F	汎用入力ポート3－1～8　(※2)
RX(n+2)0～RX(n+2)7	汎用出力ポート4－1～8	RY(n+2)0～RY(n+2)7	汎用入力ポート4－1～8
RX(n+2)8～RX(n+2)F	汎用出力ポート5－1～8	RY(n+2)8～RY(n+2)F	汎用入力ポート5－1～8
RX(n+3)0～RX(n+3)7	汎用出力ポート6－1～8	RY(n+3)0～RY(n+3)7	汎用入力ポート6－1～8
RX(n+3)8～RX(n+3)F	汎用出力ポート7－1～8	RY(n+3)8～RY(n+3)F	汎用入力ポート7－1～8
RX(n+4)0～RX(n+4)7	汎用出力ポート8－1～8	RY(n+4)0～RY(n+4)7	汎用入力ポート8－1～8
RX(n+4)8～RX(n+4)F	JOG出力	RY(n+4)8～RY(n+4)F	JOG入力
RX(n+5)0～RX(n+5)7	リザーブ	RY(n+5)0～RY(n+5)7	リザーブ
RX(n+5)8～RX(n+5)F		RY(n+5)8～RY(n+5)F	
RX(n+6)0～RX(n+6)7		RY(n+6)0～RY(n+6)7	
RX(n+6)8	コマンド処理完了　(※1)	RY(n+6)8	コマンド処理要求　(※1)
RX(n+6)9	コマンドエラー　(※1)	RY(n+6)9	使用禁止
RX(n+6)A～RX(n+6)B	使用禁止	RY(n+6)A～RY(n+6)B	使用禁止
RX(n+6)C～RX(n+6)F	データ選択確認出力	RY(n+6)C～RY(n+6)F	データ選択入力
RX(n+7)0～RX(n+7)7	使用禁止	RY(n+7)0～RY(n+7)7	使用禁止
RX(n+7)8～RX(n+7)F	使用禁止	RY(n+7)8～RY(n+7)F	使用禁止

n：局番設定によりマスターユニットに付けられたアドレス
(※1)データ通信のハンドシェイク信号
(※2)システム入力、汎用入力ポート1～3はパラメータで使用の選択を行います。

[CC-Link 状態表示 LED]

名称	色	点灯/消灯	内容
RUN	緑	点灯	正常動作中
		消灯	タイムアウトまたは ネットワーク停止中
ERR	赤	点灯	CRCエラー、異常速度、 異常局番設定
		消灯	正常動作中
SD	緑	点灯	データ送信中
		消灯	データ非送信
RD	緑	点灯	データ受信中
		消灯	データ非受信

[DeviceNet インターフェース仕様]

項目	仕様		
通信プロトコル	DeviceNet準拠		
サポートコネクション	I/Oコネクション(ポーリング)		
通信速度	125k/250k/500kbps(パラメータにより設定)		
局番設定	0～63(パラメータにより設定)		
ケーブル長さ	通信速度	太ケーブル	細ケーブル
	125k	500m	100m
	250k	250m	
	500k	100m	
占有点数	送信：128点　　　受信：128点		
入出力点数	システム入力4点/システム出力4点		
	汎用入力64点/汎用出力64点		
	JOG入力8点/JOG出力8点		
デバイスタイプ	0(Generic Device)		

＊入力・出力はロボットコントローラ側から見た方向です。

[入出力信号一覧]

信号方向　DeviceNet マスタ局　←　KCA-20-M00		信号方向　DeviceNet マスタ局　→　KCA-20-M00 (※1)	
入力デバイスNo. (オフセット※2)	信号名	出力デバイスNo. (オフセット※2)	信号名
＋0	運転中出力	＋0	原点復帰入力　(※3)
＋1	異常出力	＋1	スタート入力　(※3)
＋2	位置決め完了出力	＋2	ストップ入力　(※3)
＋3	原点復帰完了出力	＋3	リセット入力　(※3)
＋4～＋7	使用禁止	＋4～＋7	使用禁止
＋8～＋15	汎用出力ポート1－1～8	＋8～＋15	汎用入力ポート1－1～8 (※3)
＋16～＋23	汎用出力ポート2－1～8	＋16～＋23	汎用入力ポート2－1～8 (※3)
＋24～＋31	汎用出力ポート3－1～8	＋24～＋31	汎用入力ポート3－1～8 (※3)
＋32～＋39	汎用出力ポート4－1～8	＋32～＋39	汎用入力ポート4－1～8
＋40～＋47	汎用出力ポート5－1～8	＋40～＋47	汎用入力ポート5－1～8
＋48～＋55	汎用出力ポート6－1～8	＋48～＋55	汎用入力ポート6－1～8
＋56～＋63	汎用出力ポート7－1～8	＋56～＋63	汎用入力ポート7－1～8
＋64～＋71	汎用出力ポート8－1～8	＋64～＋71	汎用入力ポート8－1～8
＋72～＋79	JOG出力	＋72～＋79	JOG入力
＋80～＋127	リザーブ	＋80～＋127	リザーブ

(※1) DeviceNetの通信が途切れた場合はストップ入力は1にセット、その他は0にクリアされます。
　　但し、T/P操作時はストップ入力も0にクリアされます。
(※2)先頭デバイスからのオフセット量。(単位：ビット)
(※3)システム入力、汎用入力ポート1～3はパラメータで使用の選択を行います。

[DeviceNet 状態表示 LED]

名称	色	点灯/消灯		原因・対策
MS	緑	●点灯	正常	正常状態
		★点滅	未設定状態	マスターユニットの設定値の異常です。設定を確認し立ち上げ直してください。又はスタンバイ状態です。マスターユニットが正常に立ち上がっているか確認してください。
	赤	●点灯	致命的な故障	ハード異常が発生しています。 (DPRAM、内部ROM、内部RAM、EEPROM、CAN異常、WDT異常等) 立ち上げ直してください。再発する場合は、ユニット交換してください。
		★点滅	軽微な故障	ユーザ設定が異常及び、ユーザ側割り込みタイムアウトが発生しています。設定を確認し直し立ち上げ直してください。
	緑/赤	○消灯	電源供給無	電源が供給されていない、初期化中等です。電源供給を確認してください。
NS	緑	●点灯	正常	オンライン状態で、1つ以上のコネクション確立(稼働)しています。
		★点滅	コネクション待ち	マスターユニットが正常に立ち上がっていません。(マスターユニットのI/Oエリア構成異常も含まれます) マスターユニットが正常に立ち上がっているか確認してください。
	赤	●点灯	致命的な通信異常	通信異常が発生しています。(ノードアドレス重複、busoff検知、通信速度不一致等) 接続状態、ノイズの状態、ノードアドレス設定、通信速度設定等の確認をし、立ち上げ直してください。
		★点滅	軽微な通信異常	マスターユニットとの通信がタイムアウトしています。 マスターユニットの状態及び、接続状態、ノイズの状態、ノードアドレス設定、通信速度設定等の確認をし、立ち上げ直してください。
	緑/赤	○消灯	電源供給無	電源供給が無いか、WDT異常、ボーレートチェック中、ノードアドレス重複チェック中等です。電源供給を確認してください。

※LEDの点灯間隔は、点灯0.5秒、消灯0.5秒です。

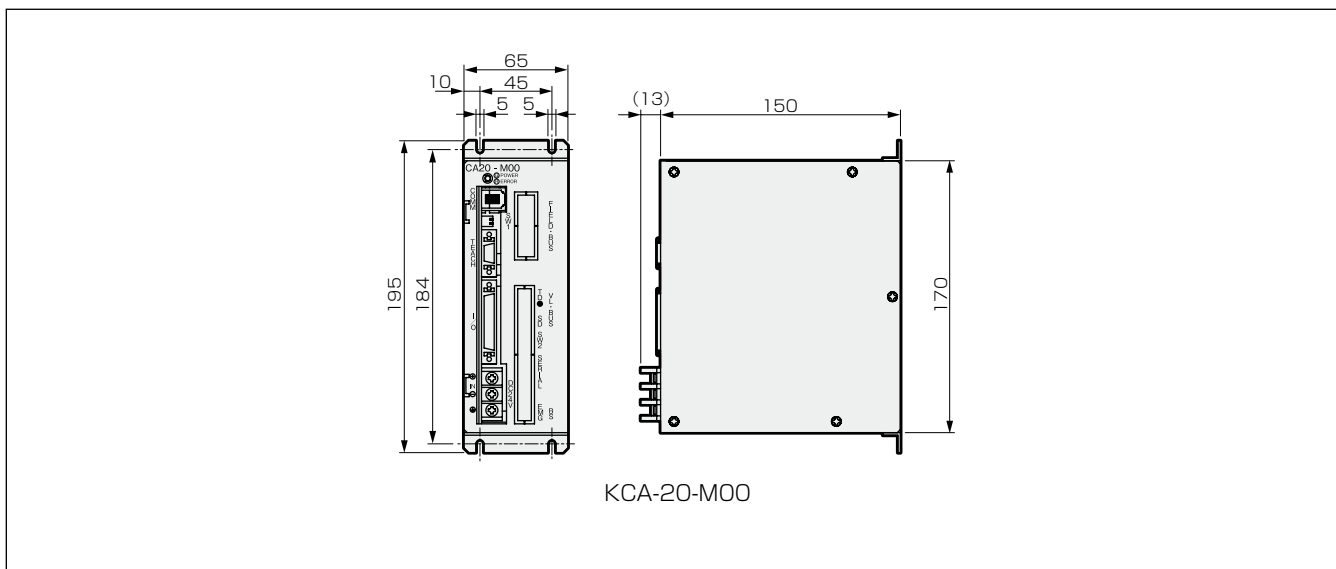
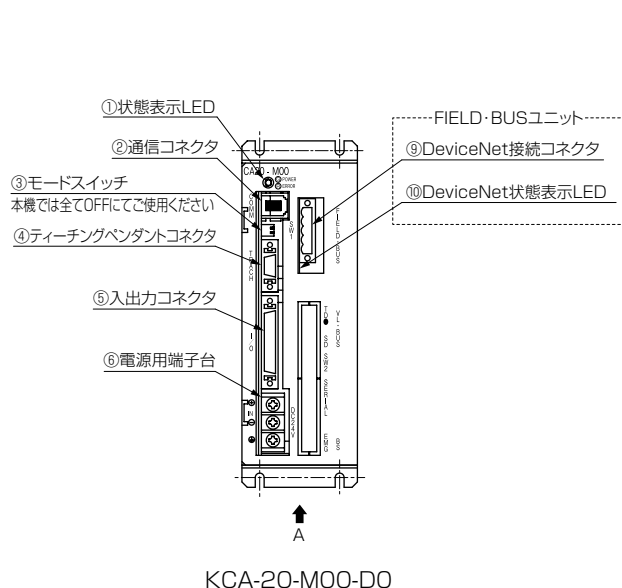
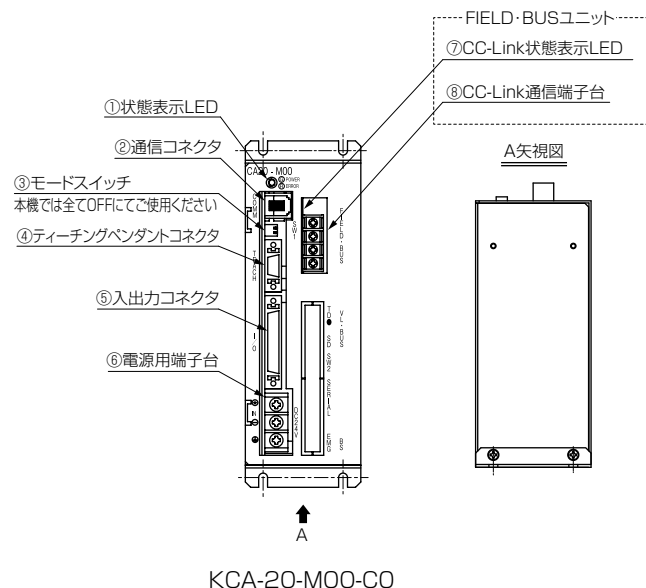
[寸法図]

KCA-20-M00

[各部名称]

KCA-20-M00-C0

①状態表示LED
②通信コネクタ
③モードスイッチ
本機では全てOFFにてご使用ください
④ティーチングペンダントコネクタ
⑤入出力コネクタ
⑥電源用端子台
FIELD･BUSユニット
⑨DeviceNet接続コネクタ
⑩DeviceNet状態表示LED
A

KCA-20-M00-D0

①状態表示LED
コントローラの状態を表示するLEDで、電源ONで緑色に点灯し、エラー発生時に赤色の点灯をします。

②通信コネクタ
スレーブユニット接続用のリンクケーブルを接続するコネクタです。

③モードスイッチ
本機では使用しません。全てOFFにてご使用ください。

④ティーチングペンダントコネクタ
ティーチングペンダントまたはパソコン接続用の通信ケーブル(オプション)を接続するコネクタです。

⑤入出力コネクタ
外部制御機器(シーケンサ等)を接続します。

⑥電源用端子台
電源入力端子、FG(フレームグランド)端子を設けてあります。

⑦CC-Link状態表示LED(オプション)
CC-Linkの状態を表示します。

⑧CC-Link通信端子台(オプション)
データリンクするためのCC-Link専用ケーブルを接続する端子台です。

⑨DeviceNet接続コネクタ(オプション)
データリンクするためのDeviceNet専用ケーブルを接続するコネクタです。

⑩DeviceNet状態表示LED(オプション)
DeviceNetの状態を表示します。

スレーブユニット

[主要機能]

＊KBBシリーズコントローラと接続が可能です。

KCA-01-S05

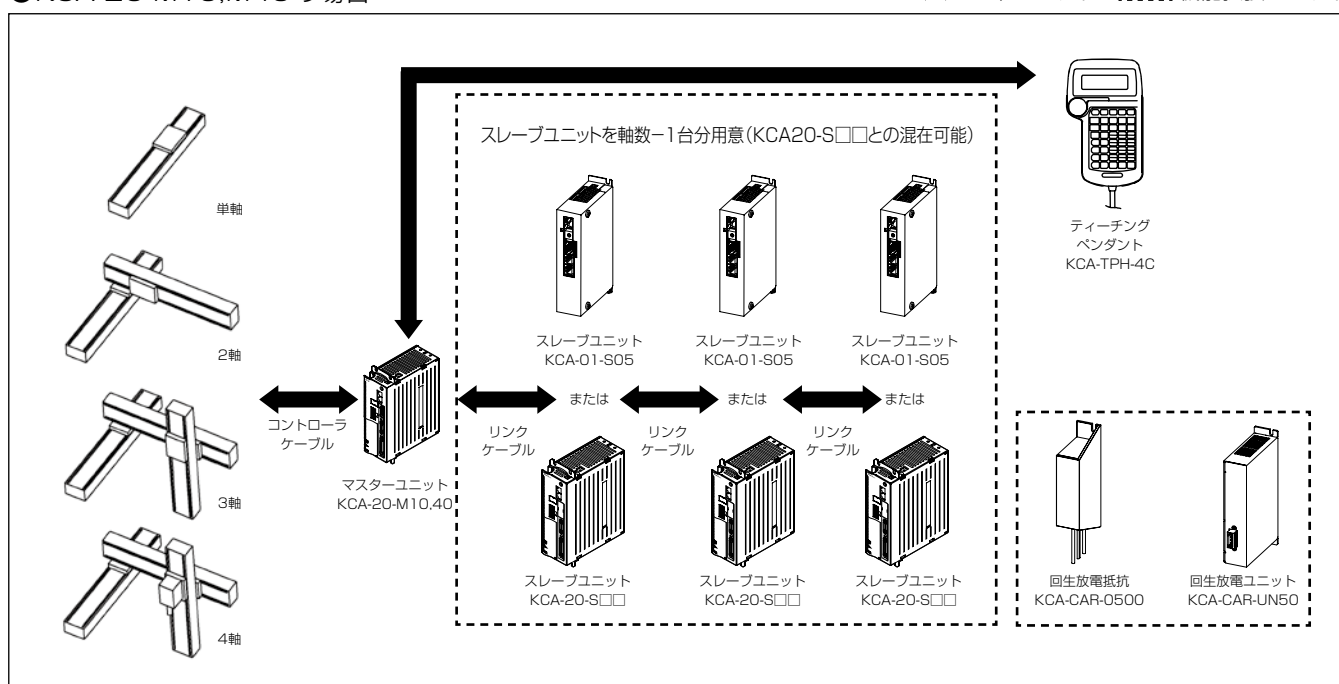
[形式]

KCA　－　01　－　S 05

[システム構成]

●KCA-20-M00の場合

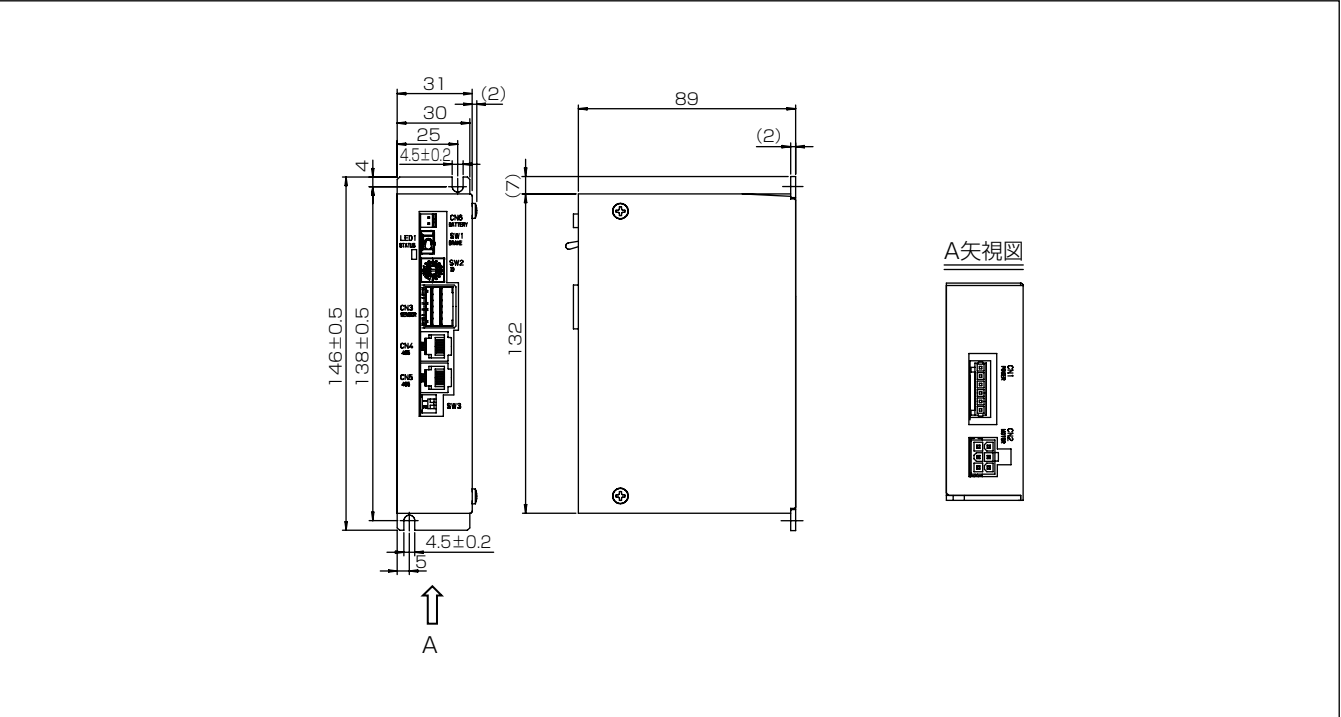
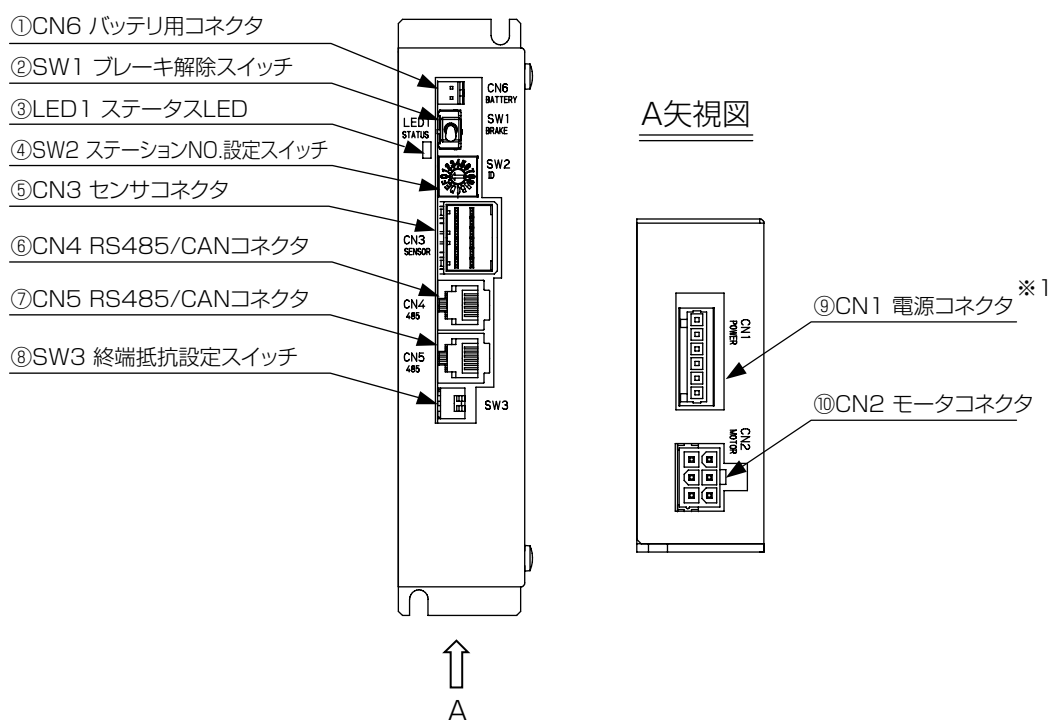
●KCA-20-M10,M40の場合

基本ユニット　機能拡張ユニット

[一般仕様]

適用ロボット		KBZシリーズ
コントローラ形式		KCA-01-S05
制御軸数		１軸（マスターユニットと接続による）
モータ容量		50W
異常表示		異常表示灯点灯（前面パネル） ティーチングペンダント （マスターユニットに接続）
原点センサ入力		有り
回生機能		有り（外部回生抵抗取付け）
ダイナミックブレーキ機能		無し
メカブレーキ駆動出力		DC24V-0.4A以下 （無励磁作動型ブレーキ用） ブレーキ解除スイッチ（SW1） による強制解除可能
保護機能	ハードエラー	センサ異常、駆動電源異常、 不揮発性メモリ異常　他
	ソフトエラー	過速度、過負荷、位置偏差過大　他
	ワーニング	バッテリ電圧低下
状態表示		電源ONで緑色に点灯し、 エラー発生時に赤色の点灯。

制御電源電圧		DC24V　±10%
駆動電源電圧		DC24V　±10%
制御電源容量		0.25A
駆動電源容量		軸型式による　定格3A（最大9A）
周囲条件	使用温度範囲	0～40℃
	使用湿度範囲	90%以下（結露なきこと）
	保存温度範囲	－10～85℃
	保存湿度範囲	90%以下（結露なきこと）
	環境	屋内（直射日光があたらないこと） チリ、埃、腐食性ガス、 引火性ガスないこと 海抜1000m以下
	振動／衝撃	4.9m/s²以下 ／ 19.6 m/s²以下
寸法		31(W)×146(H)×89(D)　（ネジ突起含まず）
質量		約0.25kg

[寸法図]

スレーブユニット

[各部名称]

①ＣＮ６バッテリ用コネクタ
　レゾルバＡＢＳ用バックアップ電池用コネクタです。

②ＳＷ１ブレーキ解除スイッチ
　ブレーキを強制的に解除するためのモーメンタリスイッチです。
　レバーを上方に持ち上げている間ブレーキが強制的に解除され、
　放すと通常のブレーキ制御に戻ります。

③ＬＥＤ１ステータスＬＥＤ
　コントローラの状態を表示するLEDで、電源ONで緑色に点灯し、
　エラー発生時に赤色の点灯をします。

④ＳＷ２ステーションNO.設定スイッチ
　スレーブユニットを接続し複数軸を制御する時の各スレーブユ
　ニットのステーションNo，を設定するスイッチです。
　ファームウェアをアップデートする時は “F” に設定してください。

※1 プラグと結線レバーが付属されます。

⑤ＣＮ３センサコネクタ
　モータのセンサケーブルを接続するコネクタです。

⑥ＣＮ４ RS485/CANコネクタ
　スレーブユニット(オプション)接続用の通信ケーブルを接続する
　コネクタです。

⑦ＣＮ５ RS485/CANコネクタ
　スレーブユニット(オプション)接続用の通信ケーブルを接続する
　コネクタです。

⑧SW3 終端抵抗設定スイッチ
　スレーブユニット(オプション)接続用の通信用終端抵抗を接続す
　る為のスイッチです。

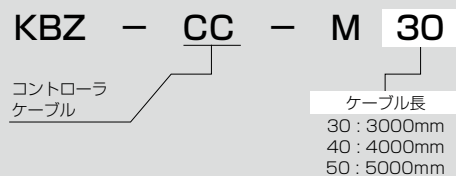
⑨CN1 電源コネクタ
　制御電源及び駆動電源を入力するコネクタです。

⑩CN2 モータコネクタ
　モータケーブルを接続するコネクタです。

コントローラケーブル

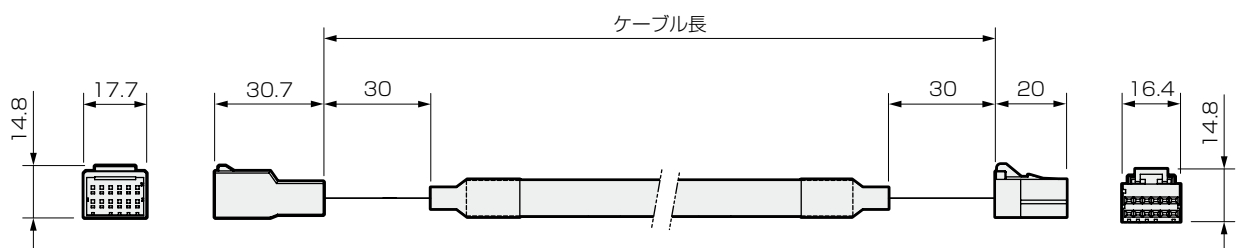
[用途]

軸本体とコントローラ間を接続するケーブルです。動力線とレゾルバ信号線の２系統からなり、耐屈曲性のあるケーブル2本で構成されています。
このケーブルは軸本体専用で、ユーザー用ケーブルは含まれていません。

[形式]

＊コントローラケーブルはモータ線とレゾルバ線各1本がセットになります。

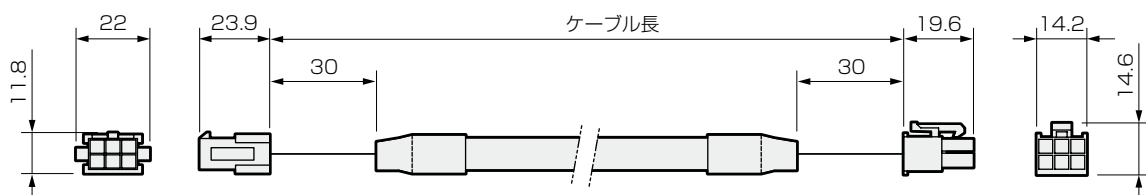
[寸法図]

ケーブル長

17.7　14.8　30.7　30　30　20　16.4　14.8

タブ･ハウジング : 1-1318115-6(タイコE)
タブ･コンタクト : 1318112-1(タイコE)

レゾルバケーブル　外被径：8.9mm

リセ･ハウジング : 1-1318118-6(タイコE)
リセ･コンタクト : 1318108-1(タイコE)

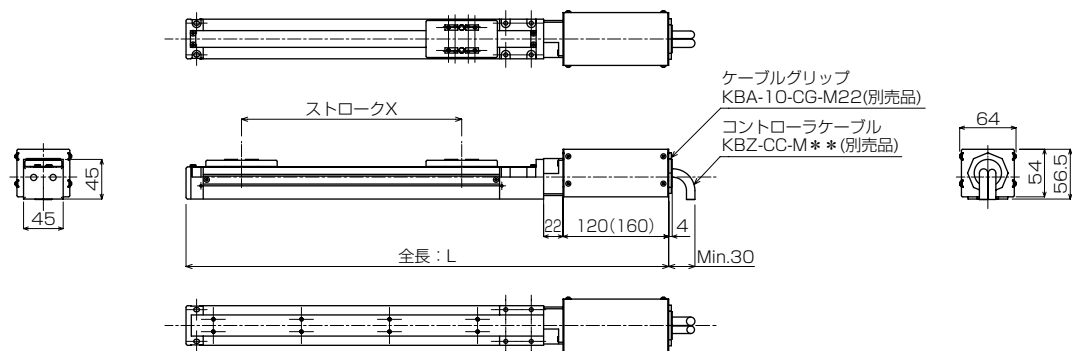
22　11.8　23.9　ケーブル長　19.6　14.2　14.6　30　30

プラグ : 5559-06P(モレックス)
ピン　: 5558-PBT(モレックス)

モータケーブル　外被径：8.7mm

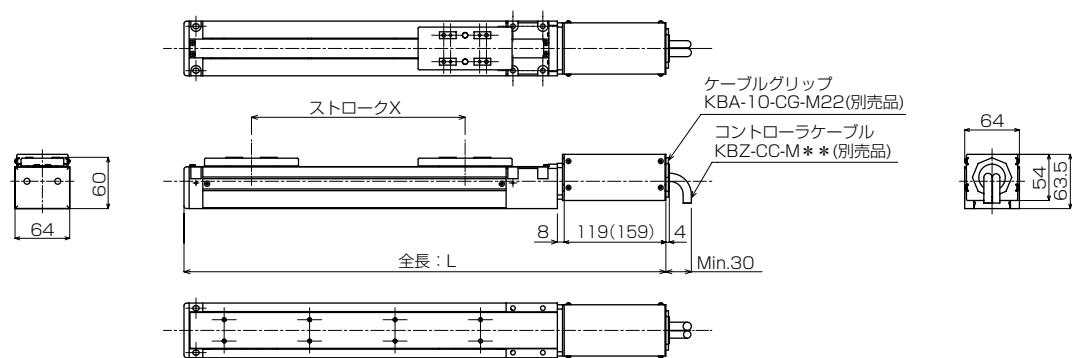
レセプタクル : 5557-06R(モレックス)
ピン　　　　: 5556TL　(モレックス)

モータカバー付

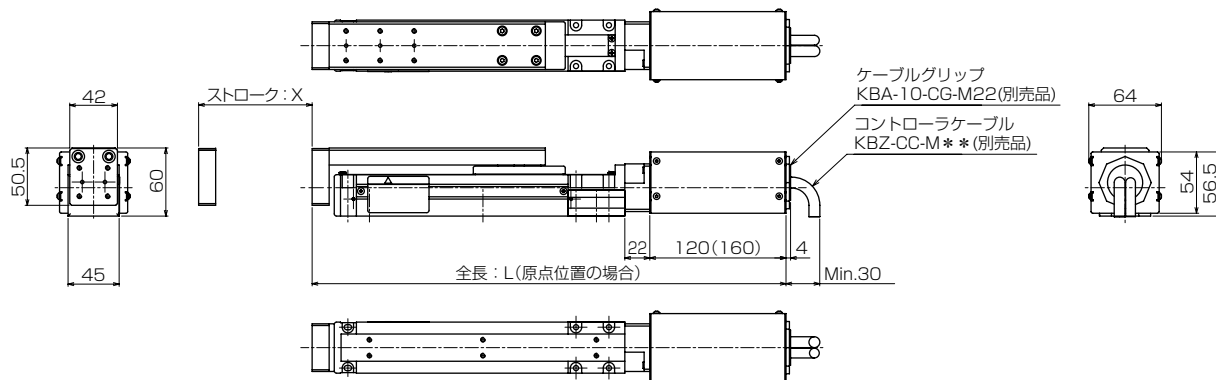
［寸法図］

KBZ-5D-ST-M＊＊＊-＊＊-M

ストローク：X(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
全長　：L(mm)	348(388)	398(438)	448(488)	498(538)	548(588)	598(638)	648(688)	698(738)	748(788)	798(838)

注：(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。

KBZ-7D-ST-M＊＊＊-＊＊-M

ストローク：X(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700
全長　：L(mm)	364(404)	414(454)	464(504)	514(554)	564(604)	614(654)	664(704)	714(754)	764(804)	814(854)	864(904)	914(954)	1014(1054)

注：(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。

KBZ-5D-ST-T＊＊＊-＊＊-M

ストローク：X(mm)	50	100
全長　：L(mm)	367.5(407.5)	417.5(457.5)

注：(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。

KBZ-7D-ST-T＊＊＊-＊＊-M

ストローク：X(mm)	50	100	150
全長　：L(mm)	383(423)	433(473)	483(523)

注：(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。

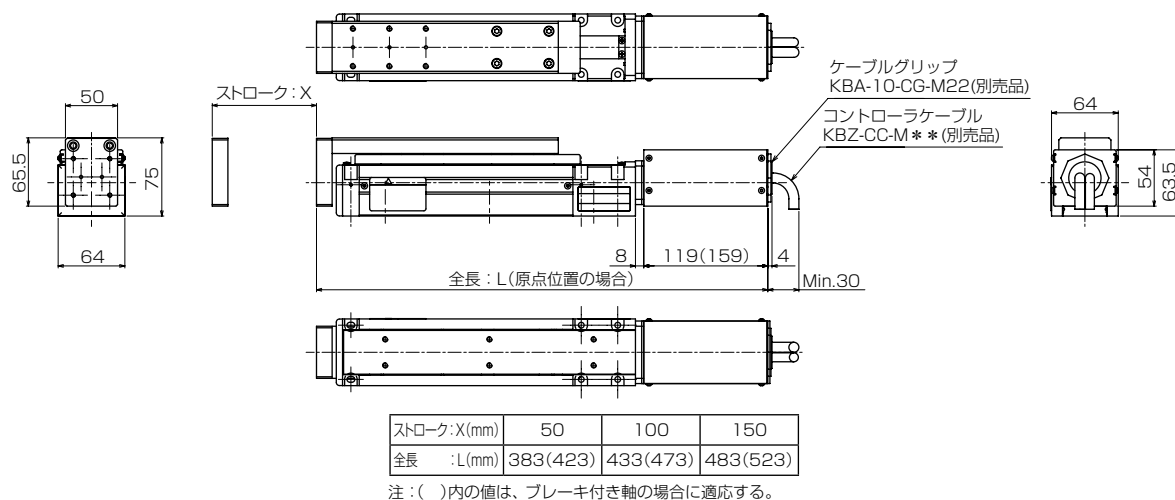
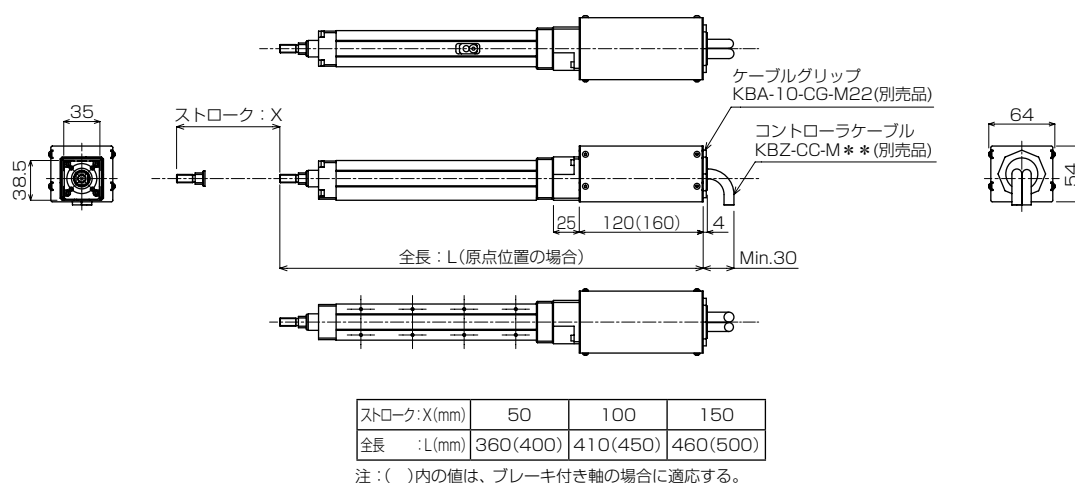
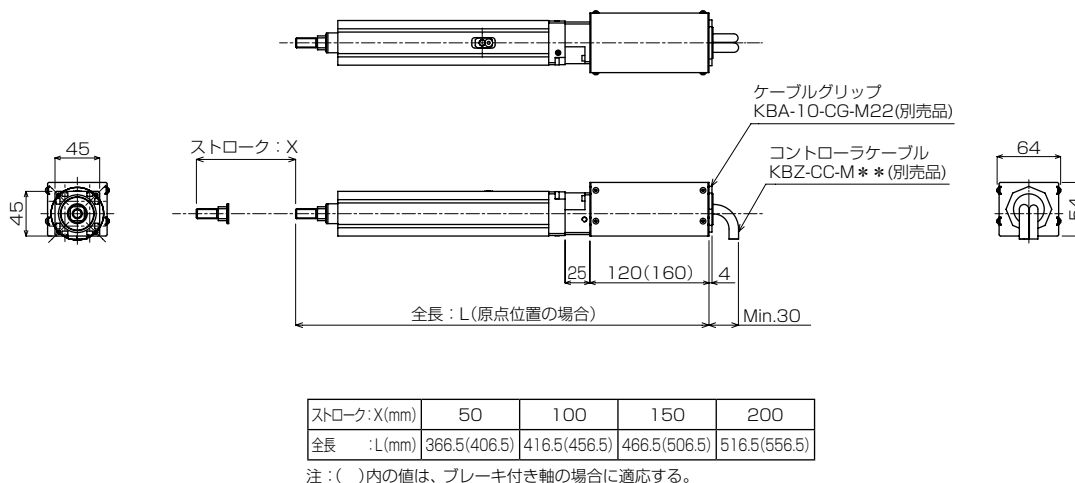
KBZ-3D-ST-C12＊-＊＊-M

ストローク：X(mm)	50	100	150
全長　：L(mm)	360(400)	410(450)	460(500)

注：(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。

KBZ-4D-ST-C12＊-＊＊-M

ストローク：X(mm)	50	100	150	200
全長　：L(mm)	366.5(406.5)	416.5(456.5)	466.5(506.5)	516.5(556.5)

注：(　)内の値は、ブレーキ付き軸の場合に適応する。

回生抵抗

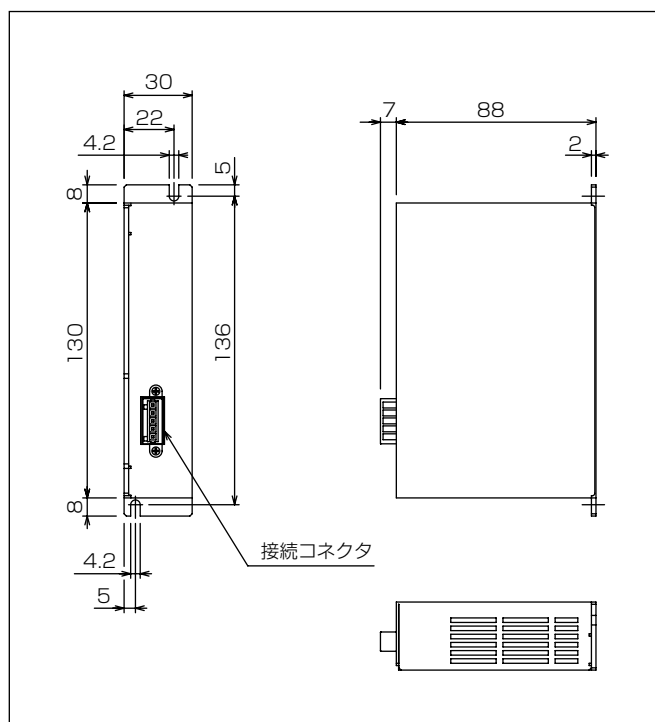
[用途]

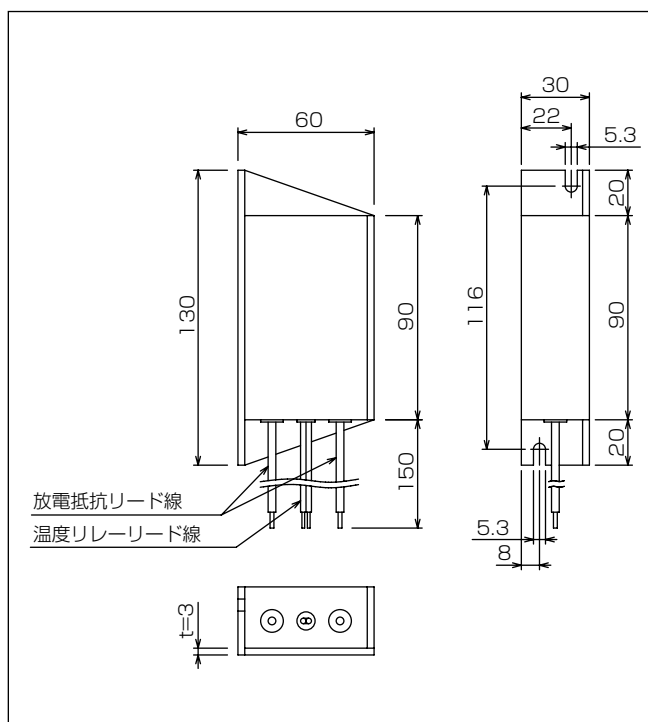
垂直軸において使用します。
(回生抵抗でコントローラでの過電圧発生を防止します。)
＊カバー付きのユニットタイプ(KCA-CAR-UN50)とカバー無しの抵抗タイプ(KCA-CAR-0500)があります。
＊放電エネルギーは全て熱に変換されます。
＊抵抗が異常発熱すると、接点出力(N.C)します。
＊本ユニットは1軸分です。

[形式]

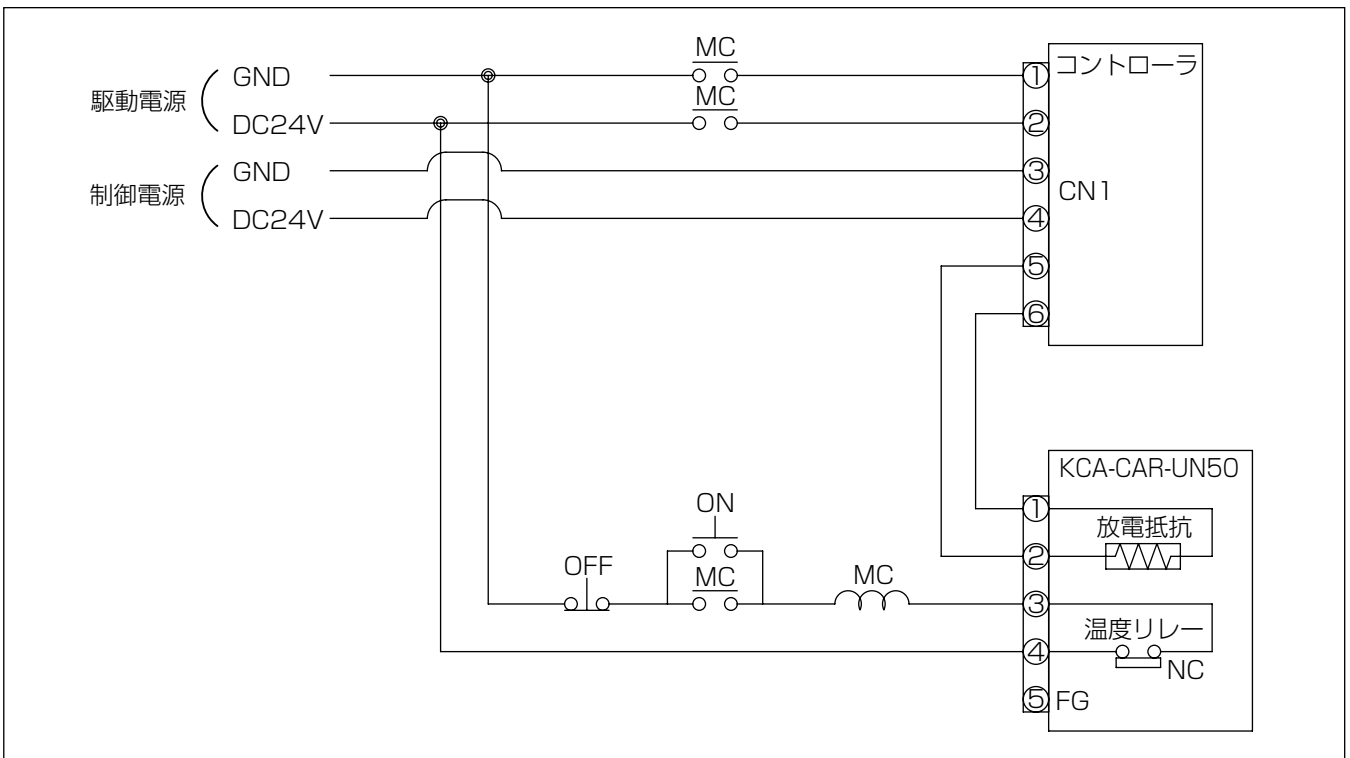
KCA － CAR － UN50 (回生放電ユニット)
KCA － CAR － 0500 (回生放電抵抗)

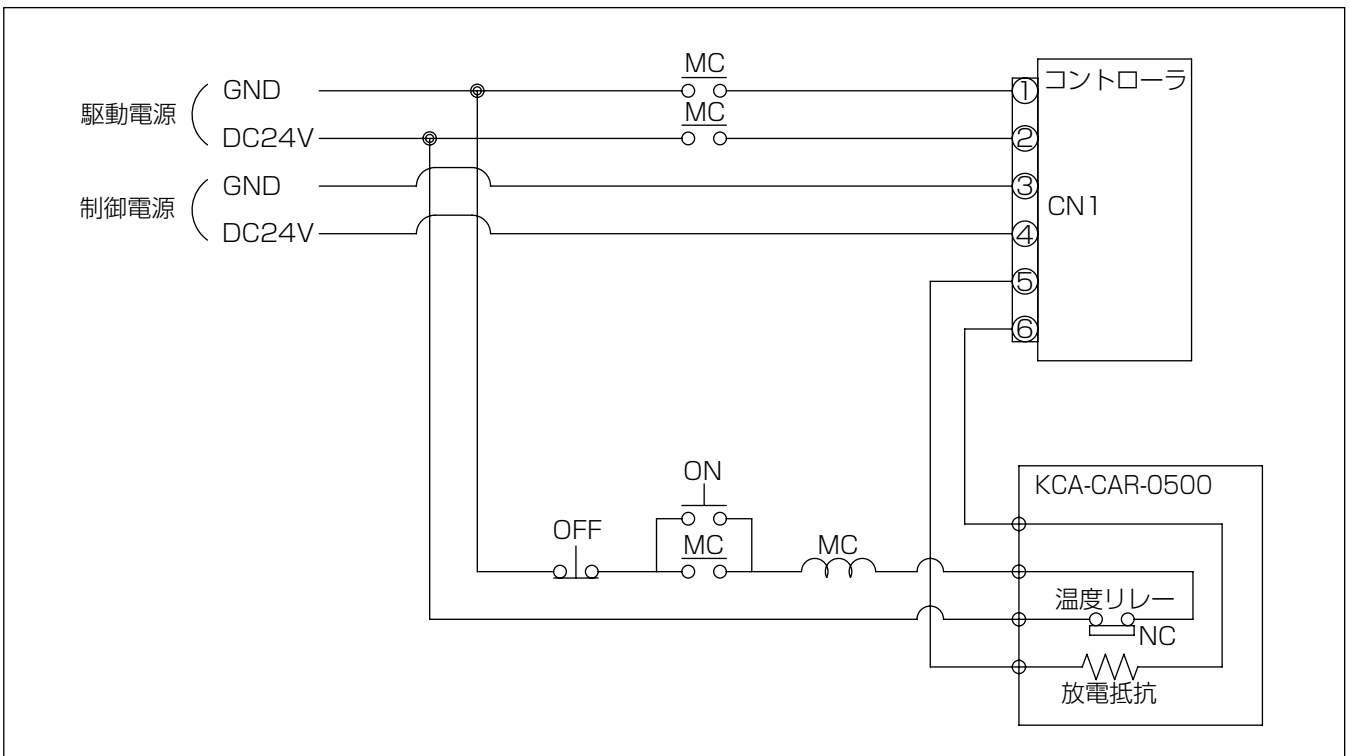
[寸法図]

KCA-CAR-UN50

付属品：接続コネクタ、結線レバー

KCA-CAR-0500

付属品：中継コネクタ×2ヶ

[接続例]

KCA-CAR-UN50

・KCA-CAR-UN50には120℃になると動作する温度リレーが内蔵されています。
・このリレーが動作すると、温度リレーの出力間がオープンになります。
・温度リレー動作時、必ずコントローラの駆動電源がOFFとなるようにシーケンスを組んでください。

KCA-CAR-0500

・KCA-CAR-0500には135℃になると動作する温度リレーが内蔵されています。
・このリレーが動作すると、温度リレーの出力間がオープンになります。
・温度リレー動作時、必ずコントローラの駆動電源がOFFとなるようにシーケンスを組んでください。

ティーチングペンダント

[用途]

ティーチングペンダントはKBZシリーズ及びKBBシリーズのコントローラに接続して、プログラムやパラメータの入力機器としての他、原点出し、スタート、ストップ、ジョグ、非常停止等、動作の実行指示を行うことができます。
また、異常やエラーが発生した際の表示、解除の役割をします。

[形式]

KCA － TPH － 4C

※Ver(バージョン)は2.25以上対応です。

パソコンソフト

[用途]

パソコンソフトKCA-SF-98Dは、ホストコンピュータとしてパーソナルコンピュータを使用し、KBZシリーズ及びKBBシリーズのプログラム作成をサポートするアプリケーションソフトです。
ロボットコントローラのプログラムデータ等をパソコンに受信・送信・編集・保存したり、Ｉ／Ｏや座標値のモニタリング、プログラム実行やJOG、原点復帰等の実行制御が可能です。
デバッグや保守作業に最適です。

[形式]

KCA － SF － 98D

※Ver(バージョン)は3.0.0以上対応です。

[仕様]

パッケージ内容		CD-ROM　1枚、インストールマニュアル　1冊　(通信ケーブルPCBL-31は別売りです。)
必要システム構成	パソコン本体	シリアル通信ポート(D-sub9ピン)、CD-ROMドライブを装備したIBM PC/AT互換機。 メモリー空容量　12MB以上、ハードディスク空容量　10MB以上必要。
	対応ＯＳ	マイクロソフトWindowsXPの日本語版, Windows7, Vista
	ディスプレイ	SVGA以上　(解像度800 x 600ピクセル以上)
	プリンタ	ご使用のパソコンに接続でき、Windowsから印刷可能なプリンタ
	通信ケーブル	パソコン本体とコントローラを接続する通信ケーブルです。PCBL-31を使用してください。

[特長]

●マルチウィンドウのスクリーンエディタで、テーブルやパラメータの編集が容易にできます。
●テーブルやパラメータなどのデータを、ロボットコントローラに送信したりコントローラより受信したりできる他、データをファイルとして保存することができます。
●ティーチングやプログラムの実行など、軸動作を制御することができます。
●テーブルやパラメータの印刷（プリンタへの出力）時、タイトルやコメントを付けることができますので、デバッグ・確認に便利です。

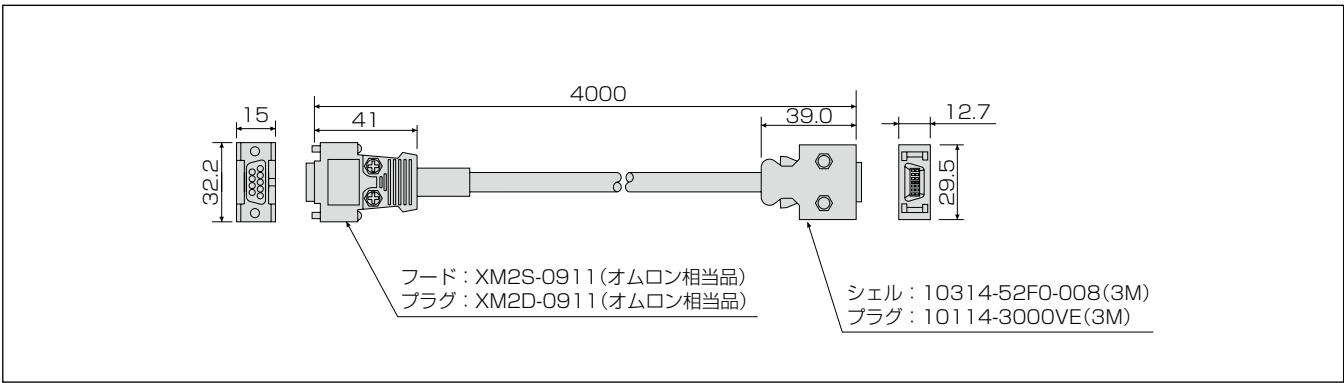
通信ケーブル (RS-232C)

[用途]

マスターユニットとパソコン(IBM/PC互換機)を接続する通信ケーブルです。
パソコンソフトを使用するときに使用します。

[形式]

KCA − PCBL − 31

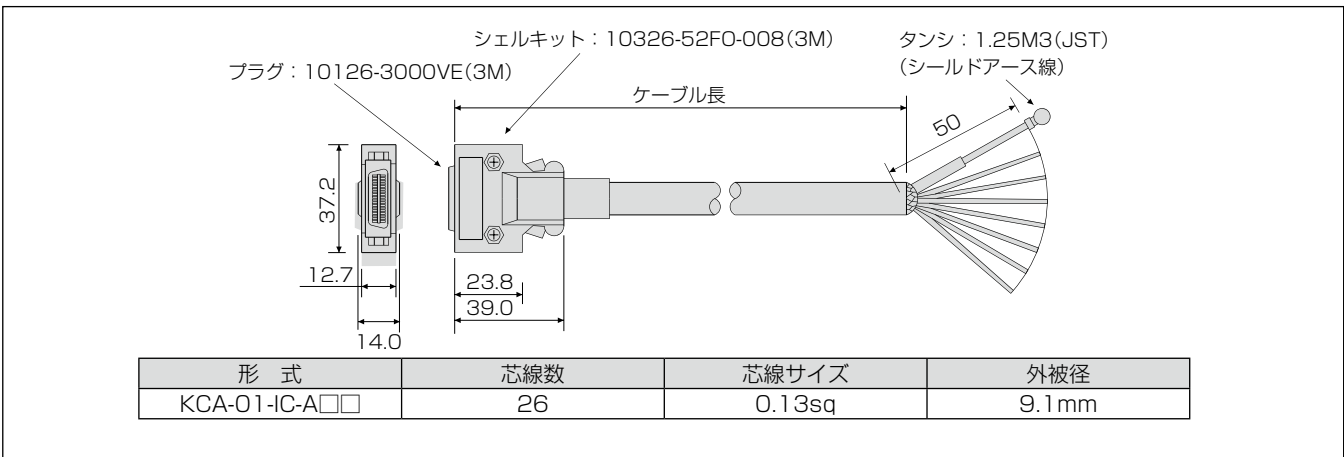
[寸法図]

入出力ケーブル

[用途]

マスターユニットの入出力ポートに接続し、外部の操作盤や制御機器との信号伝達用として使用するケーブルです。
ケーブルの一方はプラグ付で、直接コントローラに接続できます。
外部機器への配線は、芯線に施されたカラーマークとサイン表を基に行います。
外部機器へ配線する際は、芯線に圧着端子の処理をして使用します。

[形式]

[寸法図]

形　式	芯線数	芯線サイズ	外被径
KCA-01-IC-A□□	26	0.13sq	9.1mm

ケーブルグリップ

[用途]

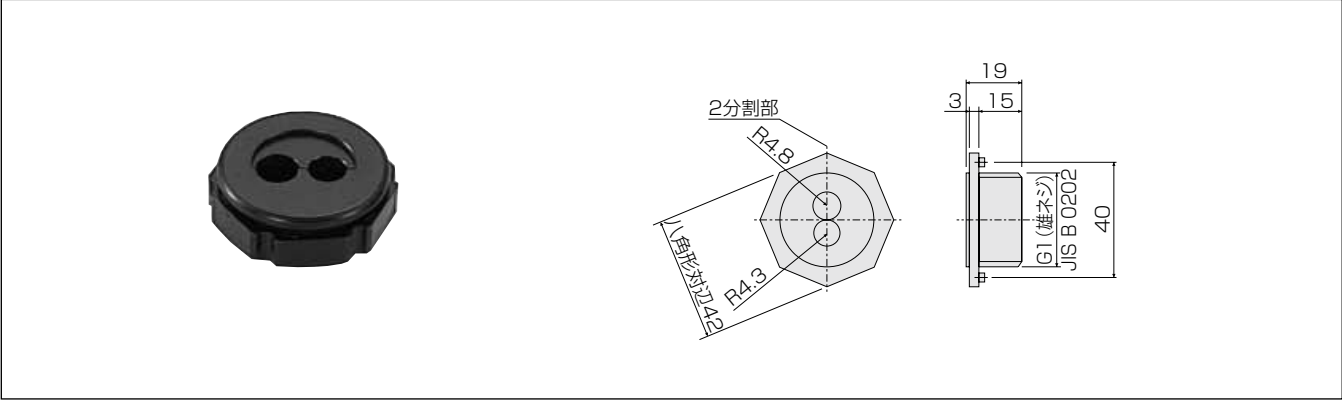
軸本体や、CNボックスの入口部において、コントローラケーブルが抜けたり、チューブ内での移動を防止するために使用します。
本品はコントローラケーブルを固定するためのものです。ユーザのケーブル固定にはスリーブコーンをお使いください。

[形式]

KBA − 10 − CG − M22

＊コントローラケーブルを通し易くするため、2つ割りにできます。
＊コントローラケーブルに2本線用が1個、CNボックスに2本線用が2個付属しています。

[寸法図]

材質：ナイロン

レゾルバ ABS バックアップ用バッテリー (保守用)

[用途]

レゾルバABSのバックアップ用電源としてコントローラに取り付ける電池です。
マスターユニットKCA-01-M05、スレーブユニットKCA-01-S05に各1ヶ、標準で付属されています。

[形式]

KCA − 10 − EB − 05

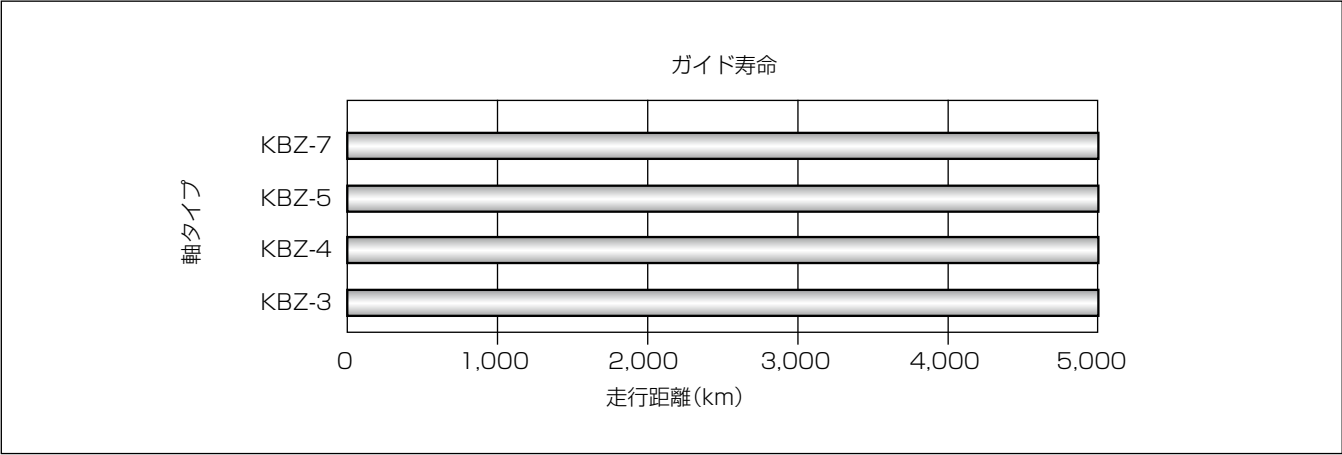
●リチウムバッテリ仕様

項目			内　容	備　考
部品名			リチウムバッテリ	塩化チオニルリチウム電池
型式			ER17500V C	東芝製
仕様	公称電圧・容量		3.6V　2700mAh	47　50±5　黒⊖ 1　赤⊕ 2
	外形	電池本体	φ17×47mm(突起物含まず)	
		ハーネス長	50±5mm(コネクタ部含まず)	
	質量		約20g	
バックアップ持続時間(注1)			約1年(注2)	25℃、バックアップ電流260μA

(注1)コントローラ本体電源がOFF状態の累積時間になります。
(注2)電池の持続時間は気温等により差異が生じます。数値は目安としてください。

技術資料

ガイド寿命

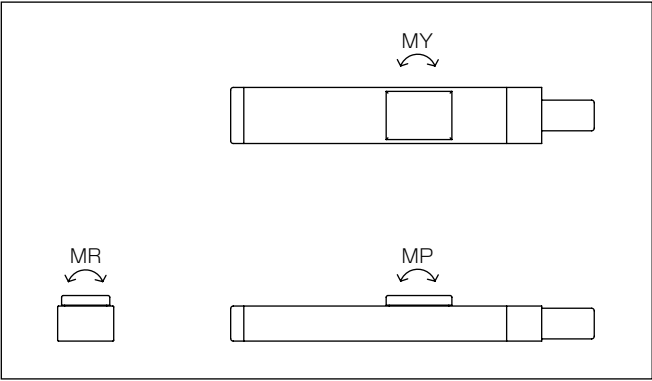
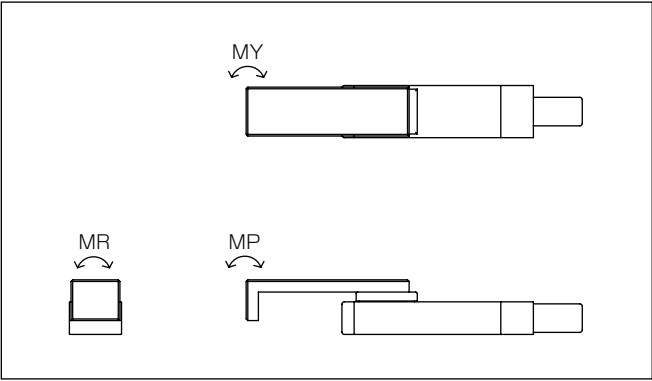
カタログ上の最大可搬質量及び許容負荷モーメントは、ガイドやボールねじ寿命により計算された値です。
スライダタイプ，テーブルタイプ，ロッドタイプとも共通になります。

許容負荷モーメント

軸本体に搭載した荷重(負荷)により発生するモーメントがスライダの軸受け部に及ぼす影響は大きいため、
次のような事を考慮したうえでご使用ください。

＊最大可搬質量値を超えた負荷をかけない。
　サーボモータの能力から決められる値です。加減速の時間により変ります。
＊静的許容負荷モーメントを超えない。
　停止中にかかるモーメントです。スライダに取付けたシリンダなどで挿入作業をする場合に生ずる反力の考慮が必要です。
　衝撃負荷を加えないでください。
＊動的許容負荷モーメントを超えない。
　加速･減速により生じるモーメントです。
　負荷の大きさ、腕の長さ、方向などにより値が変りますので計算による算出が必要ですが、目安として下記表値を参考にしてください。

1. 静的許容負荷モーメント

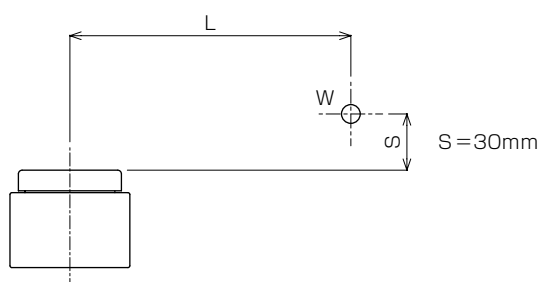
MR：ローリングモーメント
MP：ピッチングモーメント
MY：ヨーイングモーメント

●スライダタイプ：スライダ部中心

●テーブルタイプ：+ストロークリミット位置テーブル先端部中心

静的許容負荷 モーメント N･m		MR		MP		MY	
軸形式		KBZ-5D	KBZ-7D	KBZ-5D	KBZ-7D	KBZ-5D	KBZ-7D
スライダタイプ		31	58	12	25.7	12	25.7
テーブルタイプ	ストローク50mm	4.4	11.7	1.9	3.8	1.9	3.8
	ストローク100mm	4.4	11.7	1.2	2.3	1.2	2.3
	ストローク150mm	–	11.7	–	1.7	–	1.7

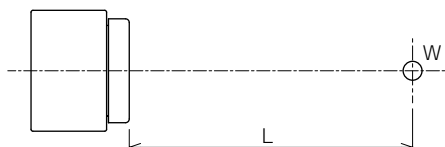
2. 動的許容負荷モーメント

軸本体の動的負荷モーメントは寿命、性能に大きく影響します。動的許容負荷モーメントを基に加減速時間(加速度)負荷加重、腕長、方向、速度、ストローク等の考慮が必要です。
本項ではご使用の際に、動的許容負荷モーメントを簡易的に求められるよう加重と許容腕長さで対比させた【動的許容負荷モーメント表】を掲載しております。
表は負荷質量W[kg]と、その負荷の重心点までの腕の長さL[mm]で表記されています。(許容負荷モーメント値ではありません)

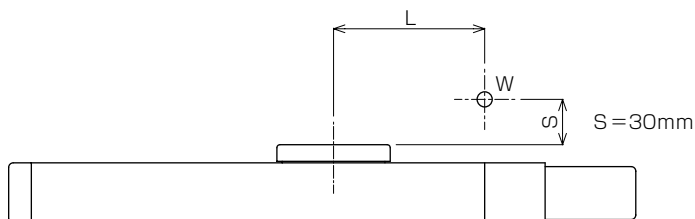
【動的許容負荷モーメント表】KBZ-5D, -7D スライダタイプ

表は負荷質量W[kg]と、その負荷の重心点までの腕の長さL[mm]で表記されています。
(許容負荷モーメント値ではありません)

【水平取付】

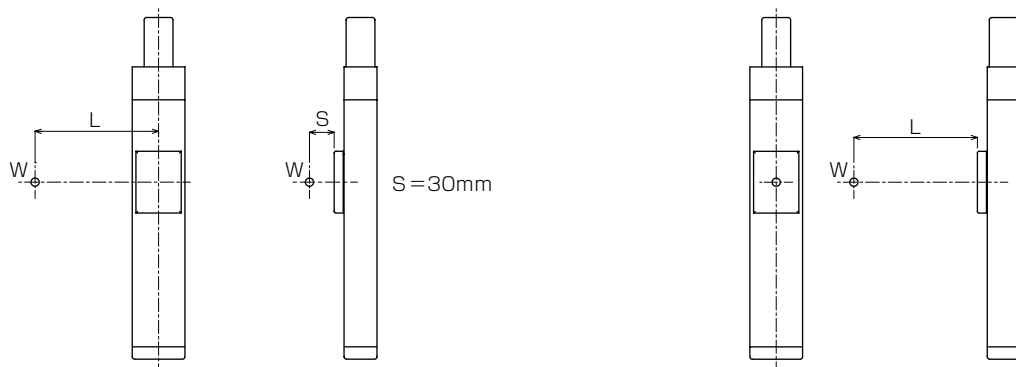
	リード	速度	W[kg]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
KBZ-5D	6	400	L [mm]	950	510	350	260	210	175	145	125	110	95	85	75
	12	800	L [mm]	840	455	310	230	185	150	–	–	–	–	–	–

	リード	速度	W[kg]	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0
KBZ-7D	6	400	L [mm]	1100	610	420	310	240	200	160	140	120	105	95	85
	12	800	L [mm]	995	530	355	265	210	175	–	–	–	–	–	–

【水平取付】壁取付

	リード	速度	W[kg]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
KBZ-5D	6	400	L [mm]	1290	620	405	295	230	185	155	130	115	100	85	75
	12	800	L [mm]	1230	600	390	285	220	175	–	–	–	–	–	–

	リード	速度	W[kg]	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0
KBZ-7D	6	400	L [mm]	1440	705	460	335	260	215	180	150	130	115	100	90
	12	800	L [mm]	1425	695	455	330	260	215	–	–	–	–	–	–

【水平取付】

	リード	速度	W[kg]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
KBZ-5D	6	400	L [mm]	650	380	260	200	165	135	115	100	90	80	70	60
	12	800	L [mm]	580	335	235	175	145	120	–	–	–	–	–	–

	リード	速度	W[kg]	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0
KBZ-7D	6	400	L [mm]	650	375	265	200	160	135	115	100	85	70	65	55
	12	800	L [mm]	575	330	230	175	140	115	–	–	–	–	–	–

【垂直取付】

KBZ-5D	リード	速度	W[kg]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
	6	400	L [mm]	700	330	200	140	100	75
	12	800	L [mm]	660	305	185	–	–	–

KBZ-5D	リード	速度	W[kg]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
	6	400	L [mm]	730	360	230	170	130	105
	12	800	L [mm]	690	330	215	–	–	–

KBZ-7D	リード	速度	W[kg]	1.0	2.0	3.0	4.0
	6	400	L [mm]	680	315	195	130
	12	800	L [mm]	600	300	–	–

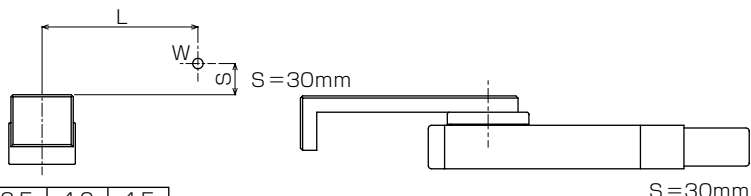
KBZ-7D	リード	速度	W[kg]	1.0	2.0	3.0	4.0
	6	400	L [mm]	630	340	220	160
	12	800	L [mm]	630	330	–	–

【動的許容負荷モーメント表】KBZ-5D, -7D テーブルタイプ

表は負荷質量W[kg]と、その負荷の重心点までの腕長さL[mm]で表記されています。
(許容負荷モーメント値ではありません)

【水平取付】

★ストローク 100mm

KBZ-5D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
	6	400	L [mm]	185	60	–	–	–
	12	800	L [mm]	95	5	–	–	–

★ストローク 50mm

KBZ-5D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
	6	400	L [mm]	255	130	60	15	–	–	–	–
	12	800	L [mm]	190	85	25	–	–	–	–	–

★ストローク 150mm

KBZ-7D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	2.9	3.4	3.8
	6	400	L [mm]	450	230	130	20	–	–	–
	12	800	L [mm]	370	160	45	–	–	–	–

★ストローク 100mm

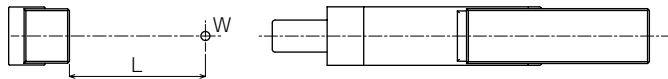
KBZ-7D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	2.8	3.3	3.8	4.3	4.8	5.3	5.6
	6	400	L [mm]	600	350	210	120	80	25	–	–	–	–	–
	12	800	L [mm]	500	280	150	65	20	–	–	–	–	–	–

★ストローク 50mm

KBZ-7D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
	6	400	L [mm]	700	450	305	210	145	95	55	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	12	800	L [mm]	540	340	220	140	85	45	15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

【水平取付】壁取付

★ストローク 100mm

KBZ-5D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
	6	400	L [mm]	340	130	30	–	–
	12	800	L [mm]	290	80	–	–	–

★ストローク 50mm

KBZ-5D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
	6	400	L [mm]	420	210	100	40	–	–	–	–
	12	800	L [mm]	390	180	70	0	–	–	–	–

★ストローク 150mm

KBZ-7D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	1.9	2.5	3.0	3.5	3.8
	6	400	L [mm]	950	500	310	160	70	–	–
	12	800	L [mm]	920	460	260	–	–	–	–

★ストローク 100mm

KBZ-7D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	2.8	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	5.6
	6	400	L [mm]	1060	600	370	230	170	90	40	–	–	–	–
	12	800	L [mm]	1040	570	330	190	120	–	–	–	–	–	–

★ストローク 50mm

KBZ-7D	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
	6	400	L [mm]	1170	700	450	310	220	150	100	60	30	–	–	–	–	–	–	–	–
	12	800	L [mm]	1150	670	430	290	190	120	65	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–

【水平取付】

★ストローク 100mm

	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
KBZ-5D	6	400	L [mm]	95	30	-15	-40	-65
	12	800	L [mm]	60	5	–	–	–

★ストローク 50mm

	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
KBZ-5D	6	400	L [mm]	155	85	40	10	-10	-30	-45	-60
	12	800	L [mm]	125	60	20	–	–	–	–	–

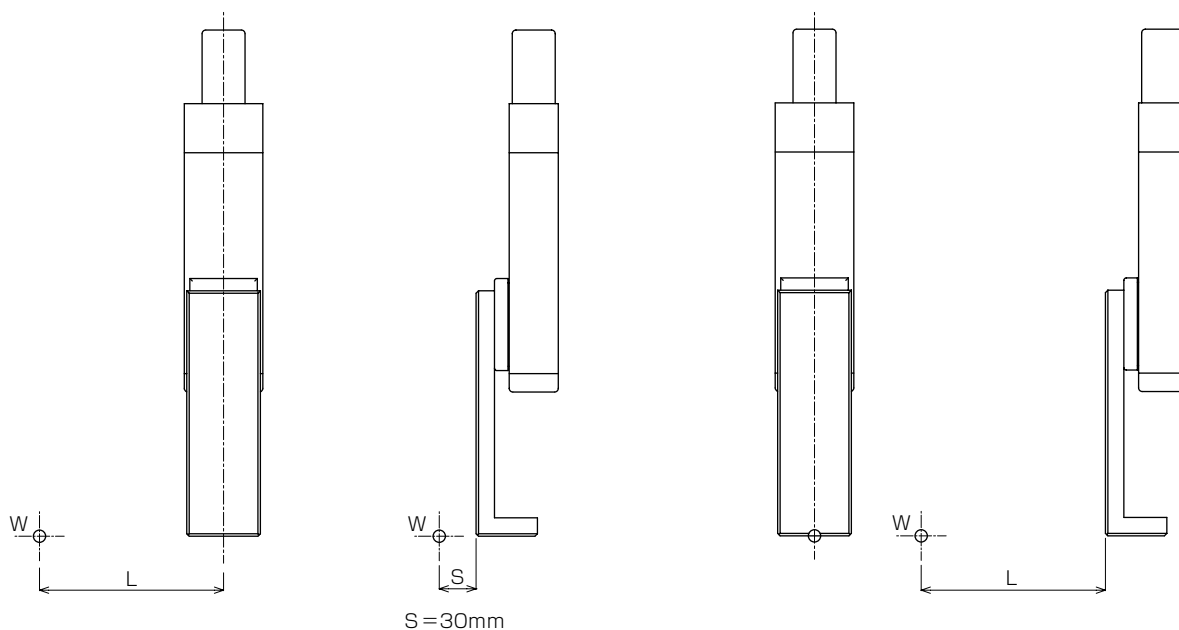
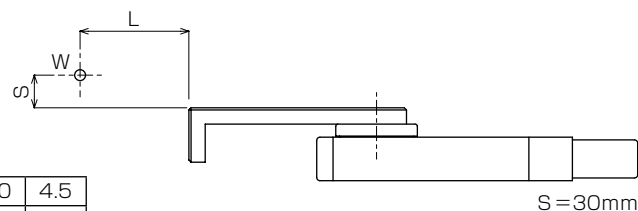
★ストローク 150mm

	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	3.8
KBZ-7D	6	400	L [mm]	185	100	50	10	-25	-50	-70
	12	800	L [mm]	130	55	15	–	–	–	–

★ストローク 100mm

	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	2.8	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	5.6
KBZ-7D	6	400	L [mm]	255	165	100	60	35	10	-15	-35	-50	-65	-75
	12	800	L [mm]	200	120	65	25	5	–	–	–	–	–	–

★ストローク 50mm

	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
KBZ-7D	6	400	L [mm]	300	230	160	115	80	50	30	10	-5	-20	-30	-40	-50	-60	-65	-70	-75
	12	800	L [mm]	270	180	120	80	50	25	5	-10	–	–	–	–	–	–	–	–	–

【垂直取付】

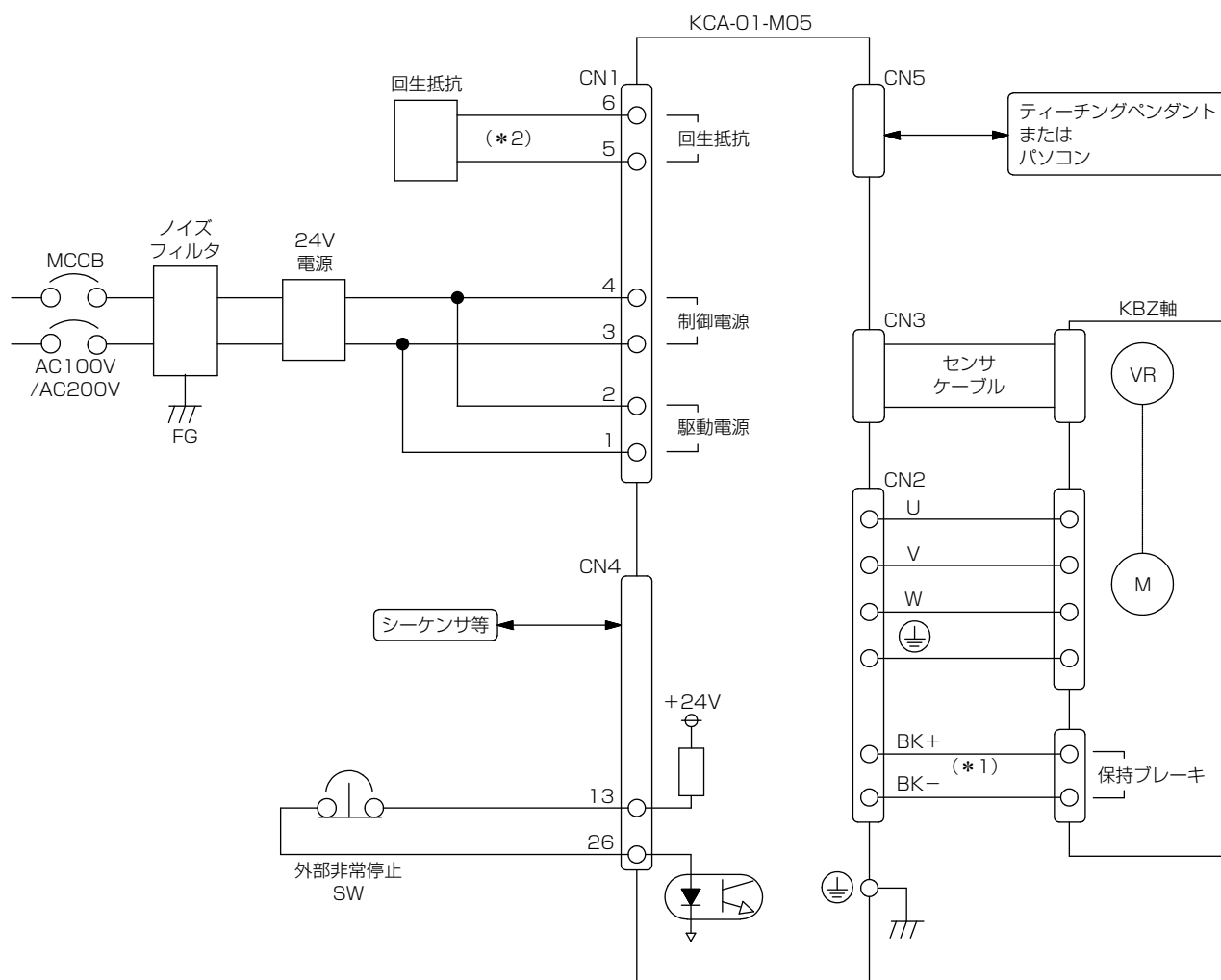
	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
KBZ-5D	6	400	L [mm]	240	160	115	75	55
	12	800	L [mm]	270	–	–	–	–

	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
KBZ-7D	6	400	L [mm]	570	315	245	200	165	135	110
	12	800	L [mm]	430	330	–	–	–	–	–

	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
KBZ-5D	6	400	L [mm]	270	190	145	105	85
	12	800	L [mm]	295	–	–	–	–

	リード	速度	W[kg]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
KBZ-7D	6	400	L [mm]	440	340	275	195	200	165	140
	12	800	L [mm]	460	360	–	–	–	–	–

コントローラ KCA-01-M05

[接続方法]

(＊1)保持ブレーキなしモータをご使用の場合は接続不要です。
(＊2)回生エネルギーが大きい時に接続が必要です。

システム入出力の詳細

[システム入力の説明]

入力NO.	信号名	内　容	備　考
IN1	START	スタート入力 軸動作を開始する入力です。	立上りエッジで検出します。
	+JOG	+JOG入力 プラス方向にJOG移動させる入力です。	ONで移動、OFFで停止します。
IN2	STOP	ストップ入力 移動動作を途中で強制終了させる入力です。	レベル検出です。
	−JOG	−JOG入力 マイナス方向にJOG移動させる入力です。	ONで移動、OFFで停止します。
IN3	SVON	サーボON入力 モータをサーボロックさせる入力です。	立上りエッジでサーボロック、立下り エッジでサーボフリーとなります。
IN4	WRITE	書き込み入力 ポイントテーブル(T01)に座標値を書き込むための入力	
IN5	ALRST	エラーリセット入力 異常状態を解除させる入力です。	立上りエッジで検出します。
IN6	RTSEL	運転/ティーチング切替入力 運転状態とティーチング状態を切替える入力です。	OFFで運転状態、ONで ティーチング状態になります。
IN7	PIN1	指令ポイント番号入力 ポイントテーブル(T01)の番号を指定するための入力です。 IN7～IN10が全てON状態でSTARTをONすると原点復帰を行います。	
IN8	PIN2		
IN9	PIN4		
IN10	PIN8		

[システム出力の説明]

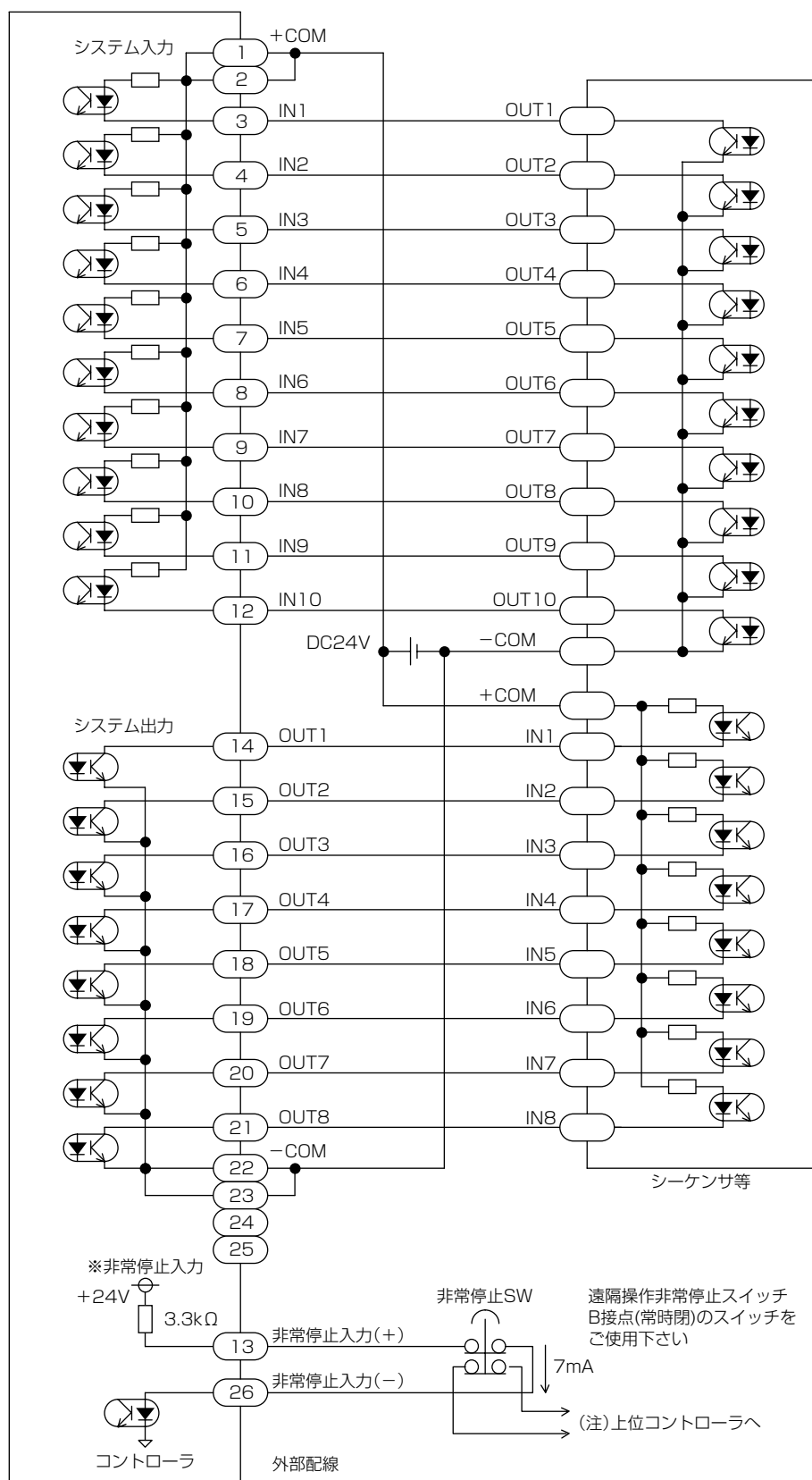
入力NO.	信号名	内容	備考
OUT1	RUN	運転中出力 ロボット動作中ONする信号です。原点復帰中、JOG移動中もONします。	
OUT2	ERROR	異常出力 エラーが発生した場合にONします。	OUT2はパラメータM13で機能を選択します。
	RDY/ERR	READY／異常出力 制御電源投入後コントローラの初期化が終了するとONします。エラー発生中はOFFします。	
OUT3	POSI	位置決め完了出力 目標位置に達して位置決め完了したことを示す信号です。原点復帰完了後、位置偏差がインポジション幅以内になるとONします。	原点復帰完了前、移動中、サーボフリー時OFF状態になります。
OUT4	AREA	エリア出力 軸のスライダの位置が指定座標内にあればその間、指定された出力論理の信号を出力します。	原点復帰完了前は本出力は無効です。

通常動作時

入力NO.	信号名	内容	備考
OUT5	POUT1	完了ポイント番号出力 移動が完了するとIN7～IN10で指定されたポイントテーブル番号を出力します。	移動中、ストップ入力で減速停止、非常停止で停止し場合は、F(=1111)を出力します。 原点復帰中は0(=0000)を出力します。
OUT6	POUT2		
OUT7	POUT4		
OUT8	POUT8		

トルク制限動作時

入力NO.	信号名	内容	備考
OUT5	TQCON	トルク制限動作出力 トルク制限動作を行っている間ONします。	
OUT6	TQLOAD	負荷出力 出力トルクが負荷出力基準値をトルク制限判定時間以上超えた場合ONします。	一度ONした後でも出力トルクが負荷出力基準値を下回るとOFFします。
OUT7	TQLIM	リミット出力 トルク制限がトルク制限判定時間以上継続した場合ONします。	一度ONした後でも出力トルクがトルク制限値以下になるとOFFします。
OUT8	TQLOCK	ロック中 可動部のロックを検知するとONします。	

【入出力信号の接続例】

※【非常停止入力】

コントローラを非常停止状態にするための入力です。この回路を接続しませんと、コントローラは非常停止状態となります。

(注)本コントローラは非常停止出力がありませんので、上位コントローラで非常停止入力の状態を確認する場合は、2B接点の非常停止スイッチを使用し片側の接点を上位コントローラへ接続するなどの処理をしてください。

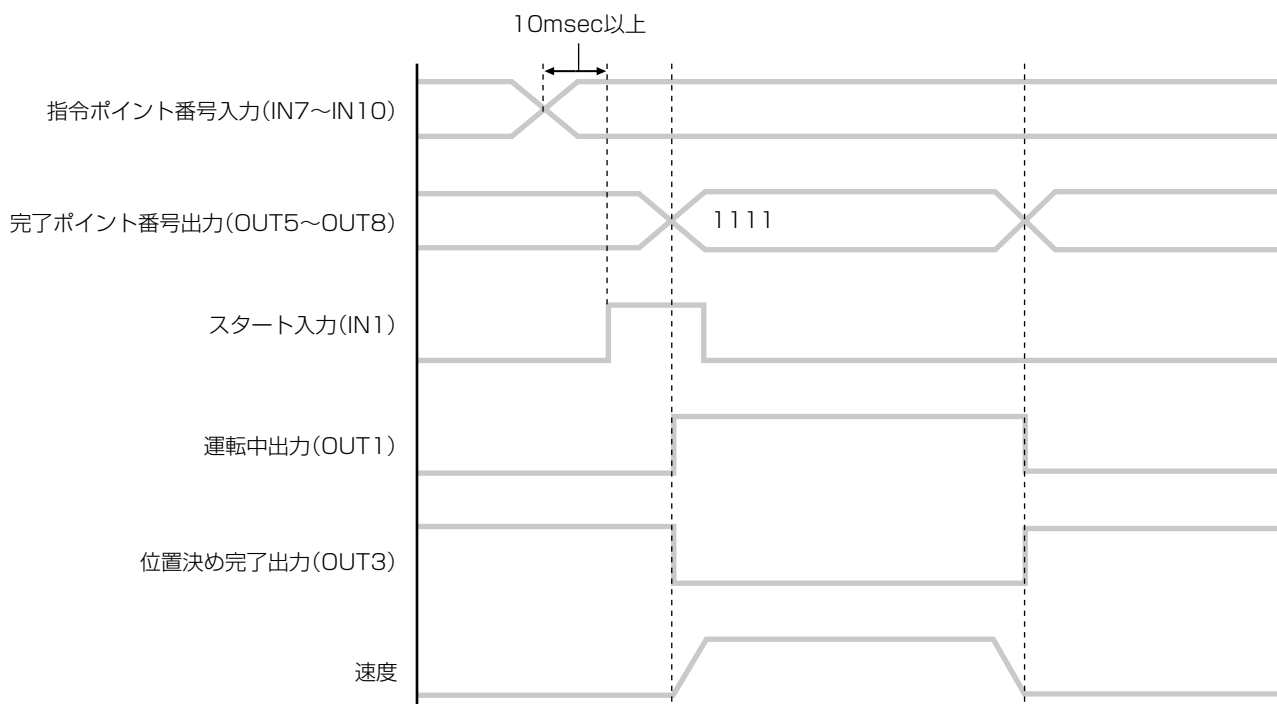
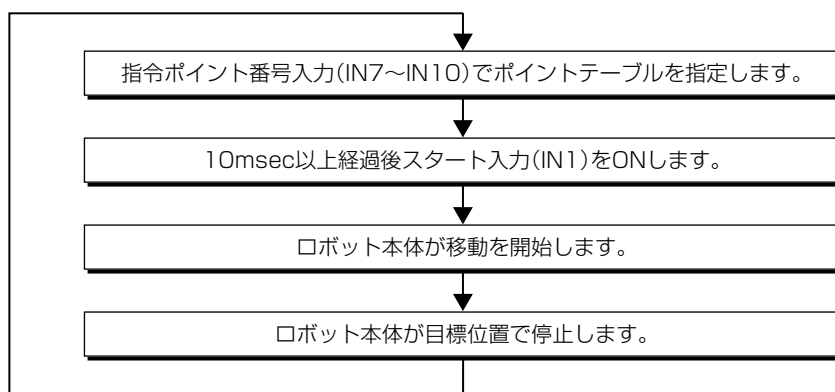
【運転の詳細】

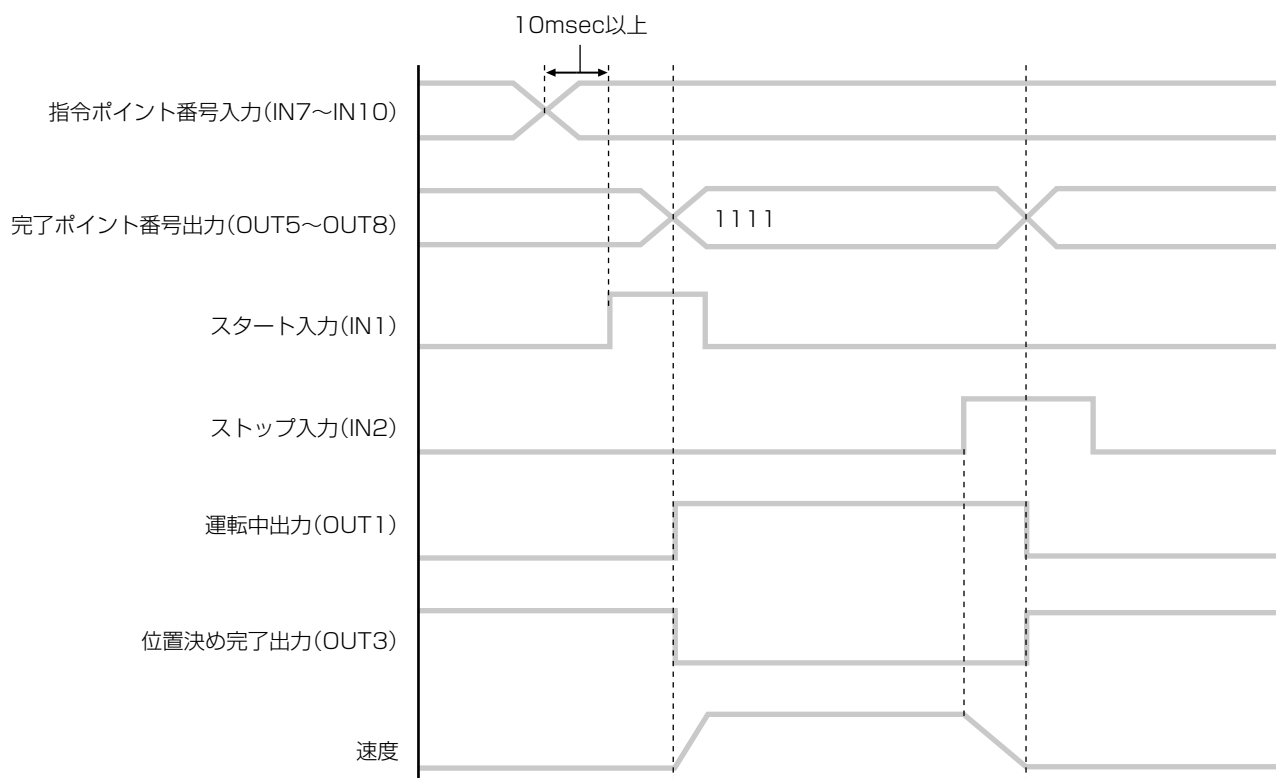
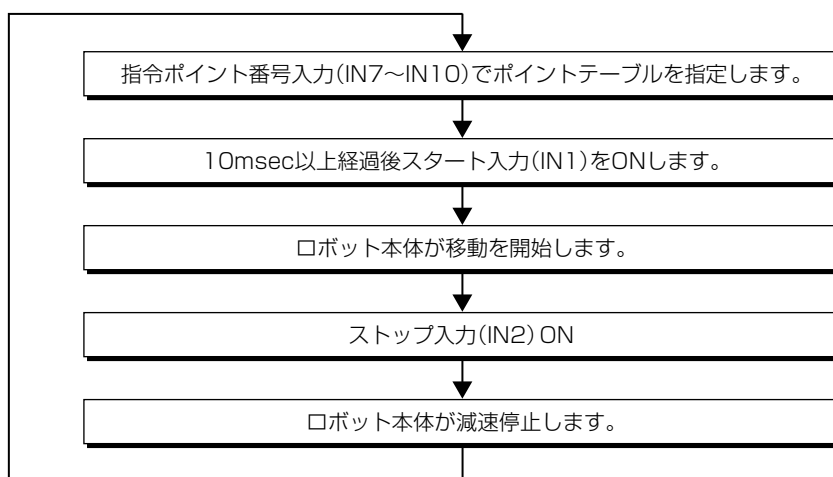
システム入力によるロボットの運転方法を説明します。ティーチングペンダント、パソコンソフト(KCA-SF-98D)にて運転させる場合もロボットの動作、システム出力は同様になります。

【動作方法の説明】

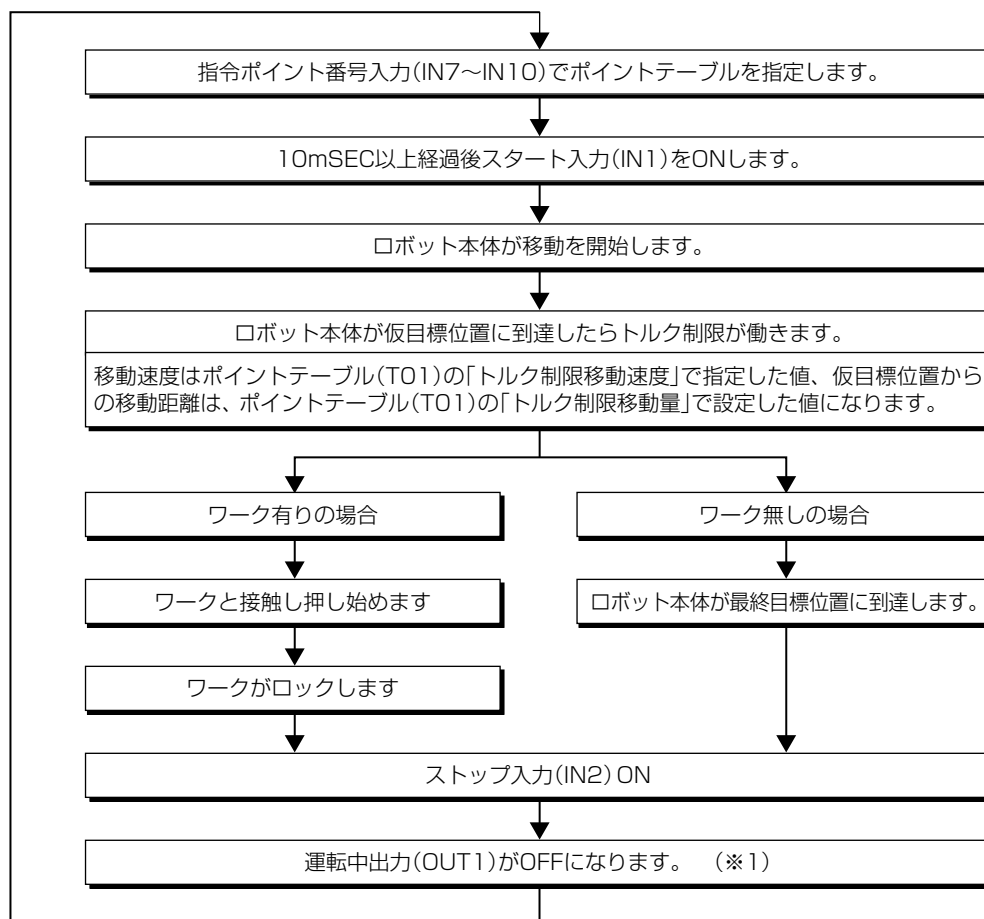
本コントローラは、プログラムを組む必要がなくパラメータ及びテーブルを設定するだけで目的の動作を行うことができます。
動作方法には通常動作とトルク制限動作があります。
通常動作は、トルク制限なしで目標位置まで移動します。
トルク制限動作は、トルク制限なしで仮目標位置まで移動し、同方向へ指定したトルク制限で最終目標位置まで移動します。過大な力を加えないようにワークの押付けや挿入などの作業する場合に使用します。

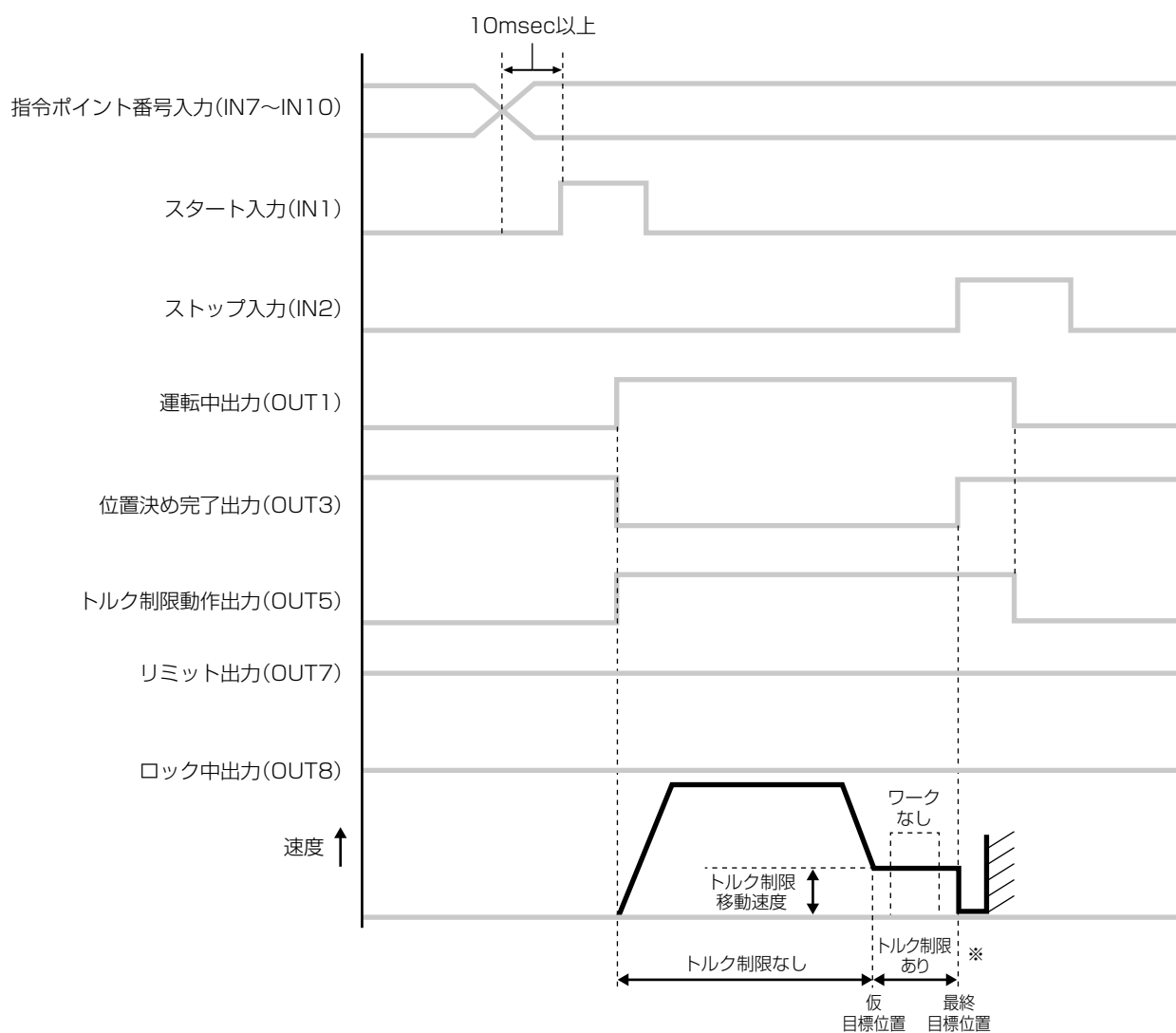
【通常動作の運転】

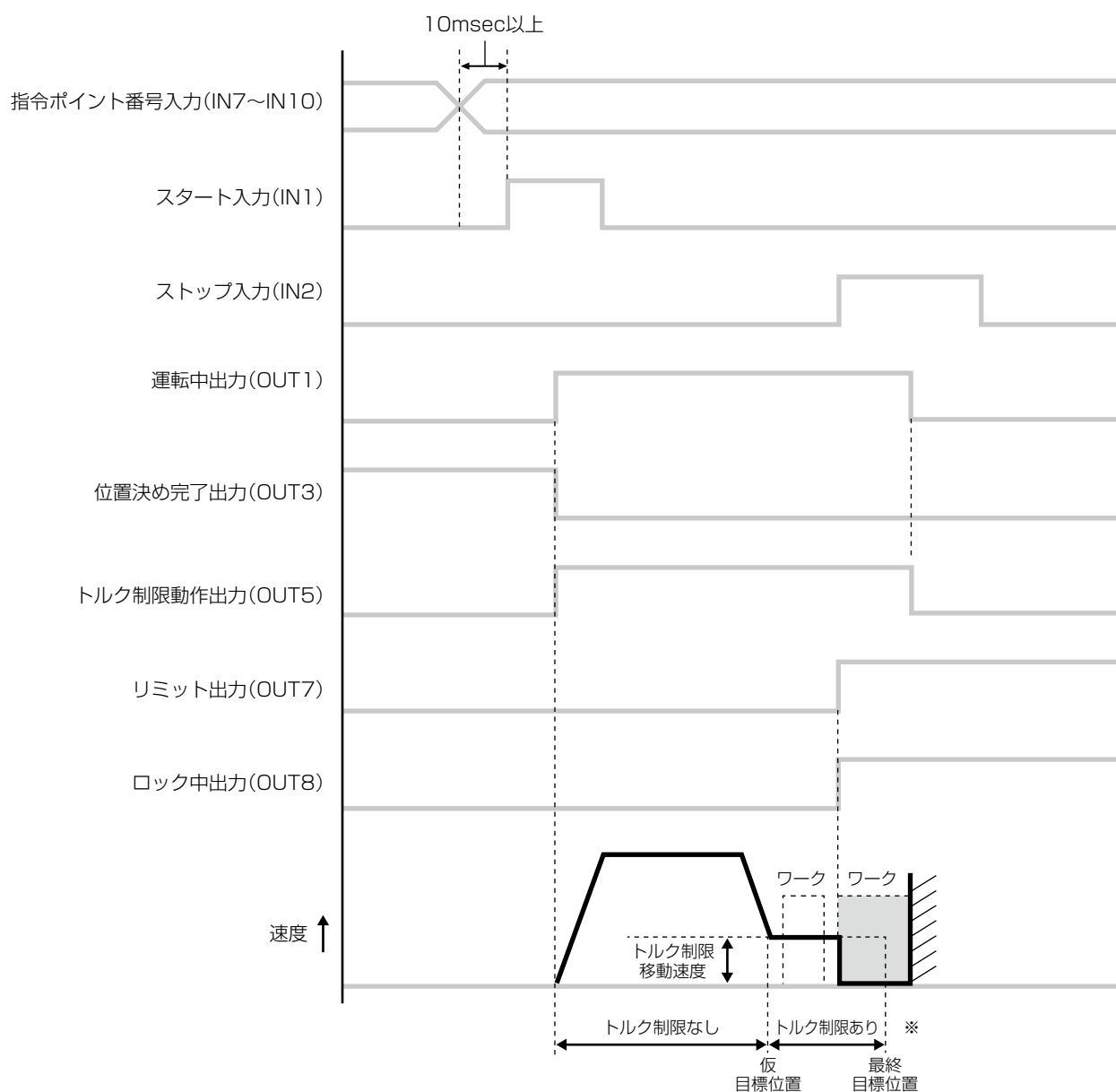
■目標位置で停止する場合

■移動途中で減速停止させる場合

ロボット本体移動中にストップ入力(IN2)がONされると、ロボット本体は減速停止します。

【トルク制限動作の運転】

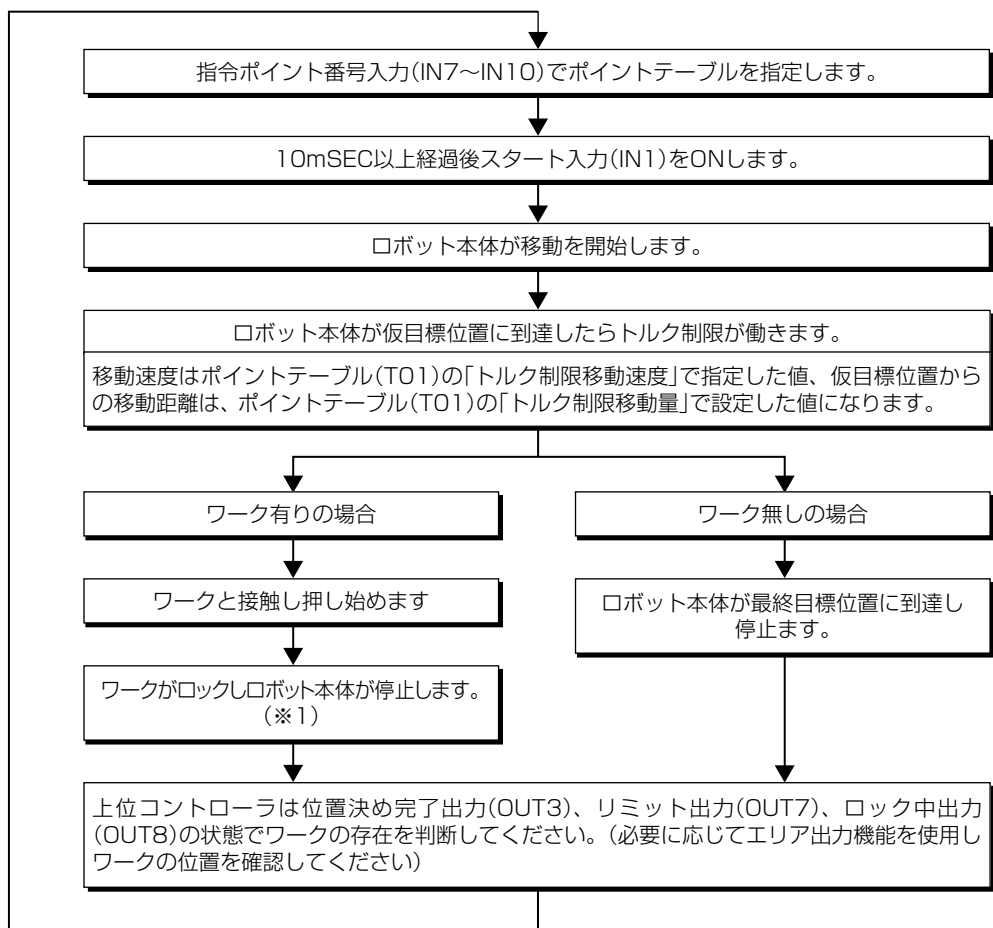
■外部信号でトルク制限動作を終了する場合

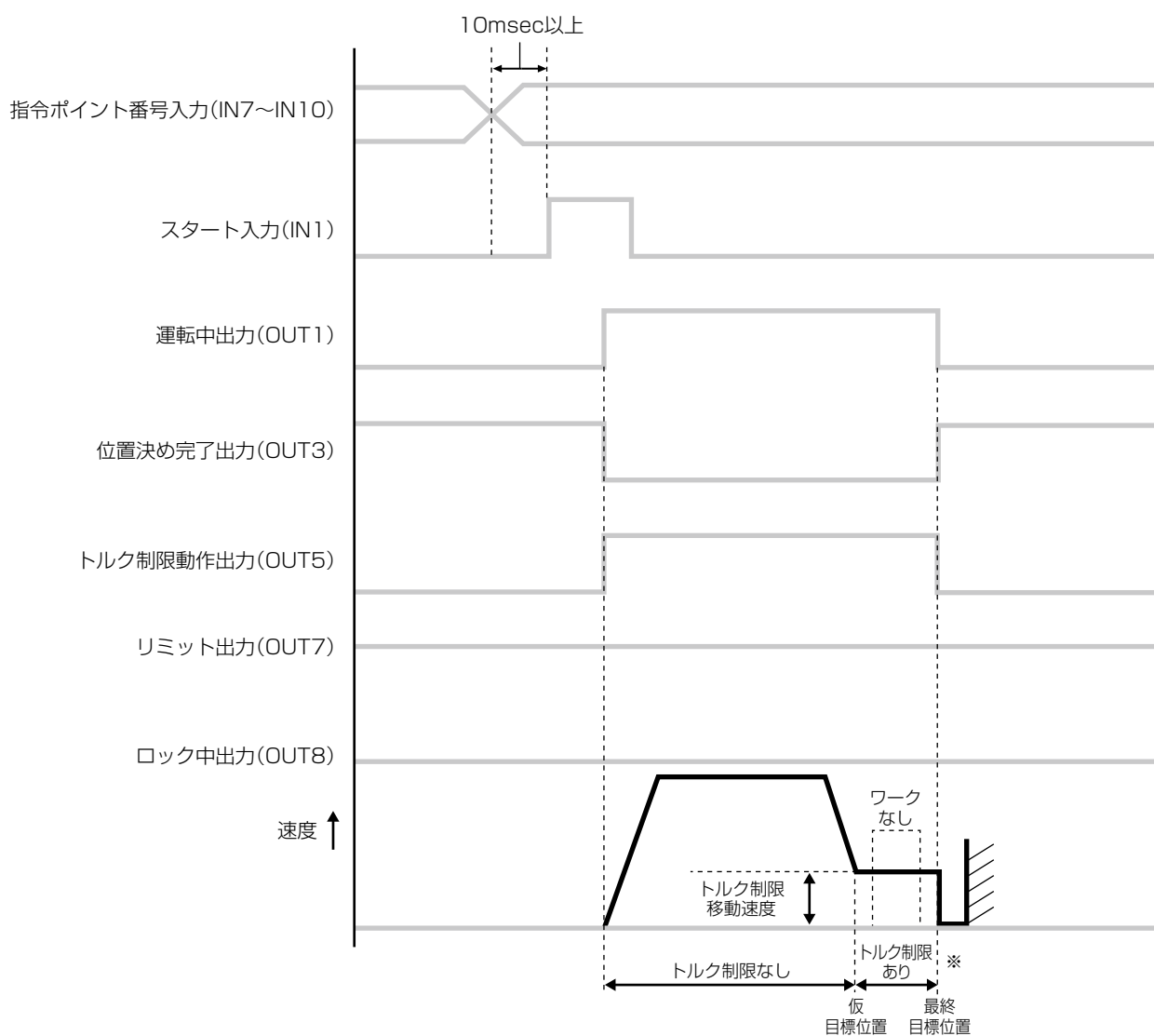
上位コントローラからトルク制限動作を終了させる方法です。ストップ入力(IN2)により終了させます。
コントローラからの状態出力で上位コントローラはトルク制限動作の終了可否を判断してください。
終了判断に上位コントローラの情報も使用できますので、より自由度の高い判断ができます。
ワークの有無は、位置決め完了出力(OUT3)、リミット出力(OUT7)、ロック中出力(OUT8)の状態で判断してください。必要に応じてエリア出力機能でワークの有無を判断することも可能です。

(※1)ワーク有りの場合、最終目標位置を目標位置とする位置制御は続いておりトルク制限も働いています。
ワークへのショックを無くすため、出力トルクの制限は、次回の移動時に実際の出力トルクがトルク制限値以下になるまで続きます。

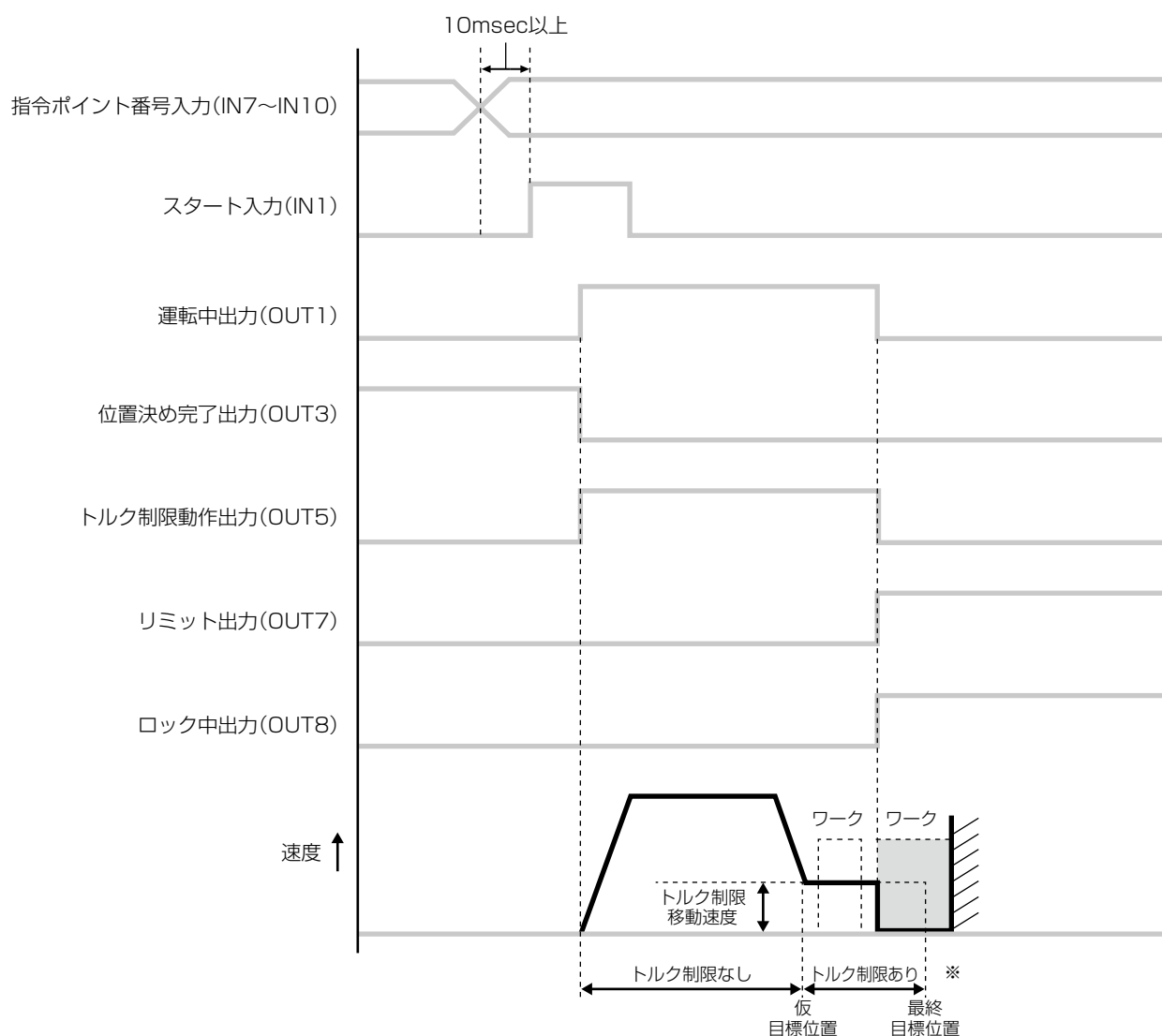
【ワークなしの場合】

※トルク制限動作はトルク制限なしで仮目標位置まで移動し、同方向へ指定したトルク制限最終目標位置まで移動します。
過大な力を加えないようにワークの押付けや挿入などの作業をする場合に使用します。

【ワークありの場合】

※トルク制限動作はトルク制限なしで仮目標位置まで移動し、同方向へ指定したトルク制限最終目標位置まで移動します。
過大な力を加えないようにワークの押付けや挿入などの作業をする場合に使用します。

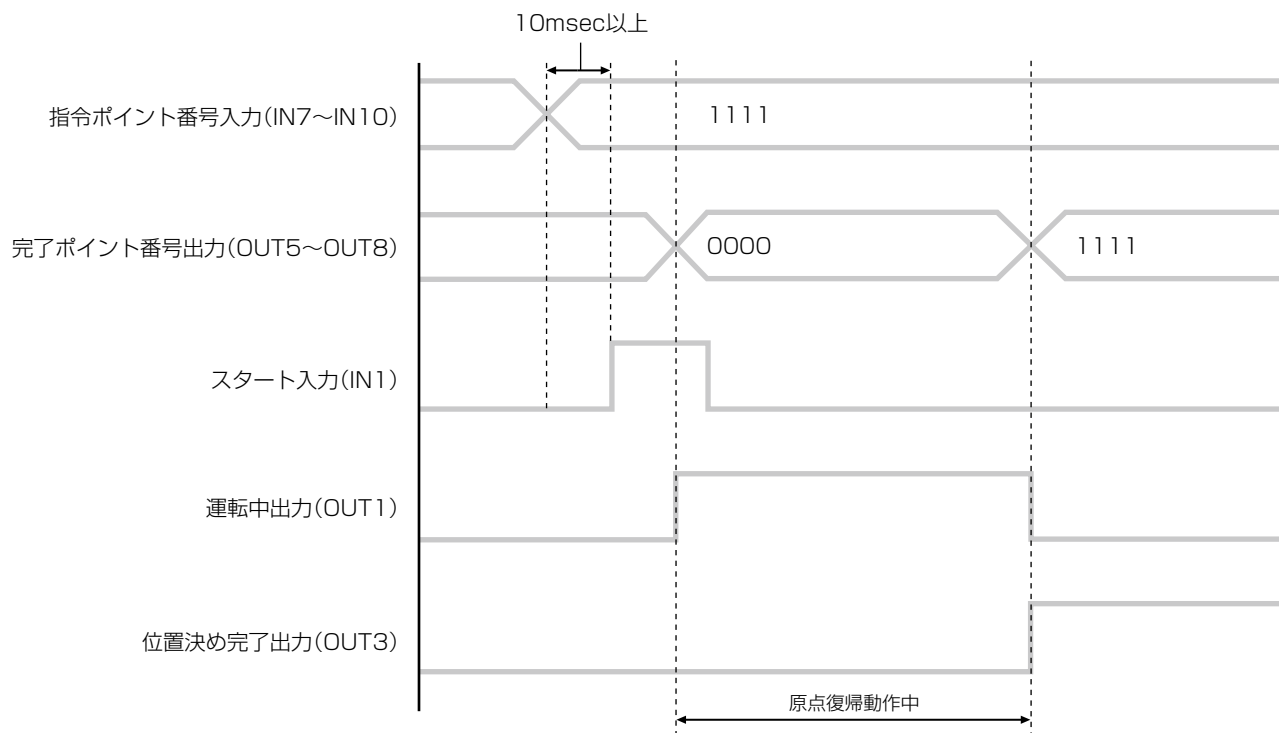
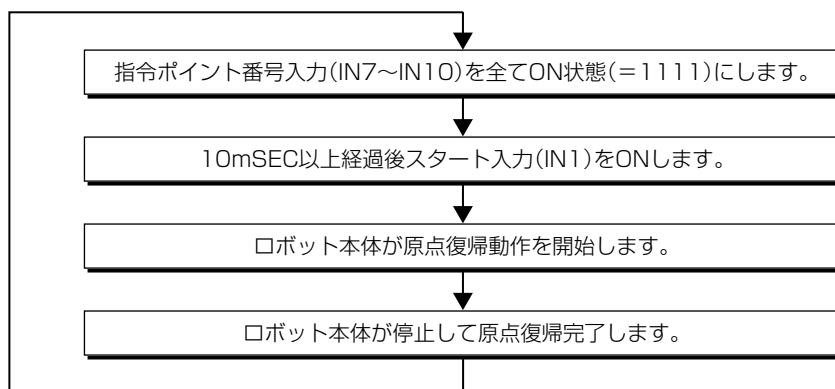
■自動でトルク制限動作を終了する場合

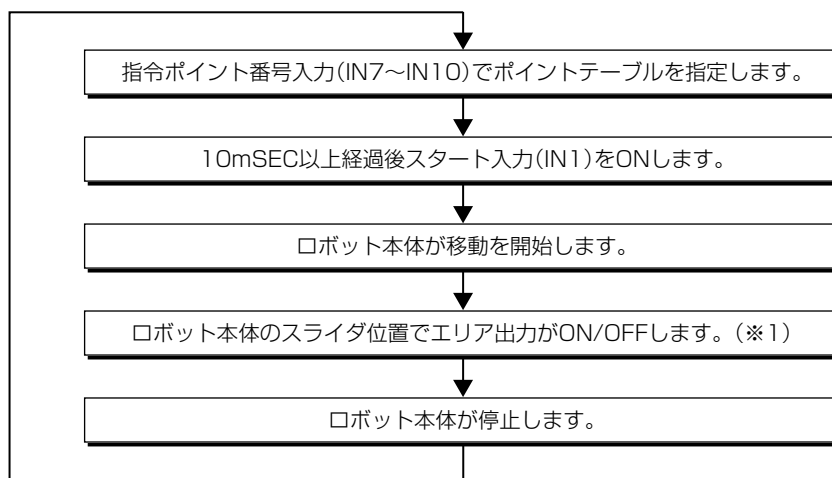
コントローラがトルク制限動作を終了させる方法です。運転中出力(OUT1)のOFFで上位コントローラはトルク制限動作が終了したことを検知してください。
ワークの有無は、位置決め完了出力(OUT3)、リミット出力(OUT7)、ロック中出力(OUT8)の状態で判断してください。必要に応じてエリア出力機能でワークの有無を判断することも可能です。

(※1)最終目標位置を目標位置とする位置制御は続いておりトルク制限も働いています。ワークへのショックを無くすため、出力トルクの制限は、次回の移動時に実際の出力トルクがトルク制限値以下になるまで続きます。

【ワークなしの場合】

※トルク制限動作はトルク制限なしで仮目標位置まで移動し、同方向へ指定したトルク制限最終目標位置まで移動します。
過大な力を加えないようにワークの押付けや挿入などの作業をする場合に使用します。

【ワークありの場合】

※トルク制限動作はトルク制限なしで仮目標位置まで移動し、同方向へ指定したトルク制限最終目標位置まで移動します。
過大な力を加えないようにワークの押付けや挿入などの作業をする場合に使用します。

【原点復帰方法】

指令ポイント番号入力(IN7-IN10)を全てON状態(＝1111)にして、スタート入力(IN1)をONにすると原点復帰を開始します。

【エリア出力の出力方法】

ロボット本体のスライダ位置が指定座標内に入るとエリア出力(OUT4)が変化します。

(※1)手動運転でもエリア出力(OUT4)は、ON/OFFします。

[100≦×1≦300でONの場合]

10msec以上

指令ポイント番号入力(IN7〜IN10)

完了ポイント番号出力(OUT5〜OUT8)

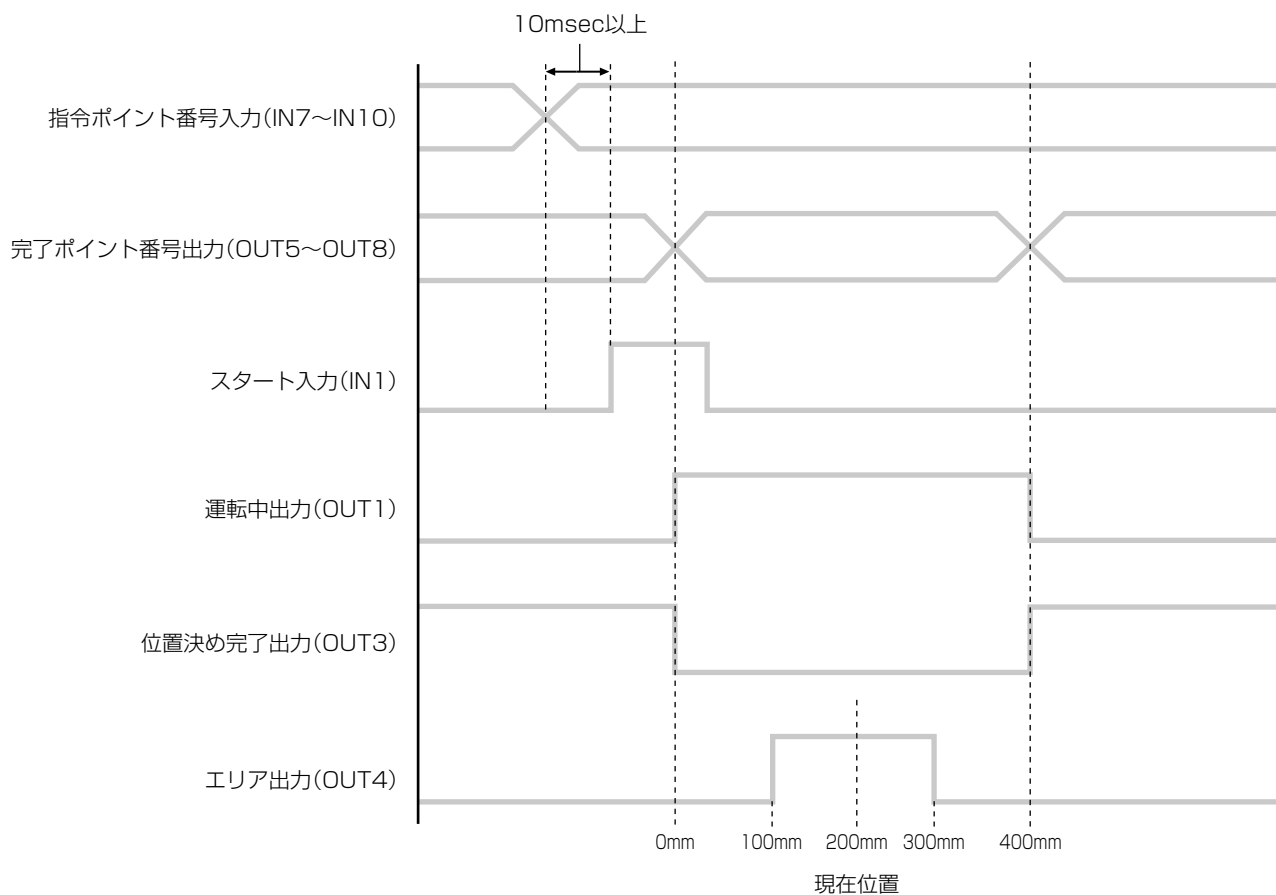
スタート入力(IN1)

運転中出力(OUT1)

位置決め完了出力(OUT3)

エリア出力(OUT4)

0mm 100mm 200mm 300mm 400mm

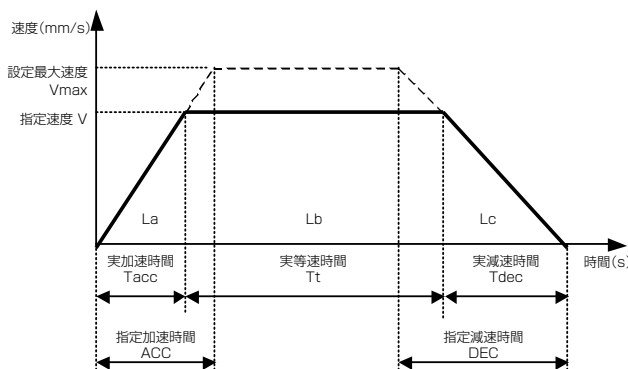
現在位置

タクトタイム計算方法

KCA-01-M05コントローラを使用したロボット単体のタクトタイムは、下記計算方法により求められます。
実動作とは、多少差異が生じますので、目安として下さい。
計算方法は、等速時間がある場合(計算例1)と、加速途中に減速をはじめる場合(計算例2)の2通りがあります。
移動距離、指定速度、指定加速減速時間の関係によって分かれますので、下記①，②の計算式よりご選択ください。

$$① 移動距離(L) > \frac{指定速度(V)^2 \times [指定加速時間(ACC)+指定減速時間(DEC)]}{2 \times 設定最大速度(Vmax)} の場合 \Rightarrow 計算例1$$

$$② 移動距離(L) \leqq \frac{指定速度(V)^2 \times [指定加速時間(ACC)+指定減速時間(DEC)]}{2 \times 設定最大速度(Vmax)} の場合 \Rightarrow 計算例2$$

★加速、減速時間は、次ページの「加減速と負荷の関係」を目安としてご参照ください。
★最大可搬質量時の加速、減速時間及び最大速度は、各機種の仕様をご参照ください。

計算例1

<動作条件>
設定最大速度：Vmax＝800mm/s
指定速度　　：V＝600mm/s
指定加速時間：ACC＝0.2s
指定減速時間：DEC＝0.3s
移動距離　　：L＝400mm

Ｔacc＝実加速時間(s)
Ｔdec＝実減速時間(s)
Ｔt＝実等速時間(s)
Ｌa＝加速時の移動距離(mm)
Ｌb＝等速時の移動距離(mm)
Ｌc＝減速時の移動距離(mm)
Ｌ＝移動距離(mm)＝Ｌa＋Ｌb＋Ｌc

$$Tacc=\frac{V}{Vmax}\times ACC=\frac{600}{800}\times 0.2=0.15s$$

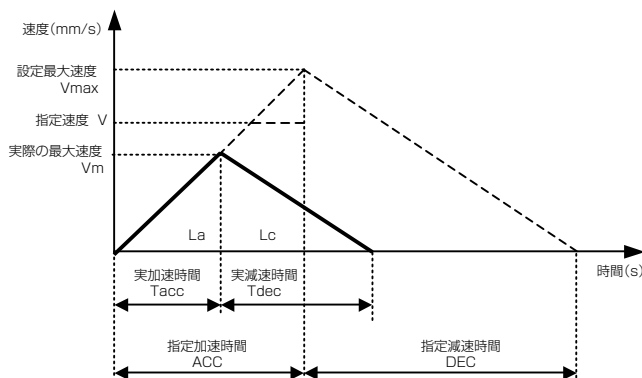
$$Tacc=\frac{V}{Vmax}\times DEC=\frac{600}{800}\times 0.3=0.225s$$

$$La=\frac{1}{2}\times V\times Tacc=\frac{1}{2}\times 600\times 0.15=45mm$$

$$Lc=\frac{1}{2}\times V\times Tdec=\frac{1}{2}\times 600\times 0.225=67.5mm$$

$$Tt=\frac{L-(La+Lc)}{V}=\frac{400-(45+67.5)}{600}=0.479s$$

タクトタイム=実加速時間＋実等速時間+実減速時間
=0.15+0.479+0.225
=0.854secとなります

計算例2

<動作条件>
設定最大速度：Vmax＝800mm/s
指定速度　　：V＝600mm/s
指定加速時間：ACC＝0.2s
指定減速時間：DEC＝0.3s
移動距離　　：L＝100mm

Ｔacc＝実加速時間(s)
Ｔdec＝実減速時間(s)
Ｌa＝加速時の移動距離(mm)
Ｌc＝減速時の移動距離(mm)
Ｖm＝実際の最大速度(mm/s)
Ｌ＝移動距離(mm)＝Ｌa＋Ｌc

$$La=L\times\frac{ACC}{ACC+DEC}=\frac{0.2}{0.2+0.3}=40mm$$

$$Lc=L\times\frac{DEC}{ACC+DEC}=\frac{0.3}{0.2+0.3}=60mm$$

$$Tacc=\sqrt{\frac{2\times La\times ACC}{Vmax}}=\sqrt{\frac{2\times 40\times 0.2}{800}}=0.141s$$

$$Tdec=\sqrt{\frac{2\times Lc\times DEC}{Vmax}}=\sqrt{\frac{2\times 60\times 0.3}{800}}=0.212s$$

タクトタイム=実加速時間＋実減速時間
=0.141+0.212
=0.353secとなります

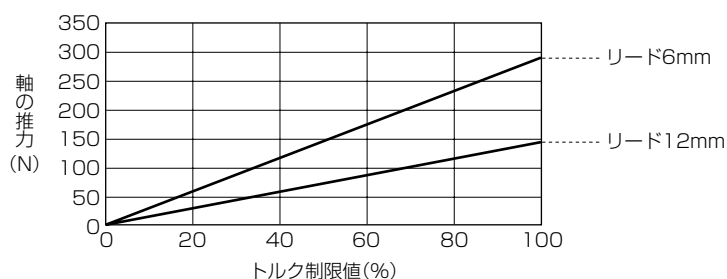
加減速と負荷の関係

水平仕様　　　　可搬質量(kg)

タイプ	形　式	設定速度(mm/s)	リード(mm)	加減速時間					
				0.05sec	0.1sec	0.15sec	0.2sec	0.3sec	0.4sec
スライダ	KBZ-5D	800	12	–	1.5	2.2	3	3	3
		400	6	3	6	6	6	6	6
	KBZ-7D	800	12	–	3	4.5	6	6	6
		400	6	6	12	12	12	12	12
テーブル	KBZ-5D 50mm	800	12	–	1.2	1.8	2.5	2.5	2.5
		400	6	2.2	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	KBZ-5D 100mm	800	12	–	0.7	1.1	1.5	1.5	1.5
		400	6	1.5	3	3	3	3	3
	KBZ-7D 50mm	800	12	–	2.2	3.3	4.5	4.5	4.5
		400	6	4.5	9	9	9	9	9
	KBZ-7D 100mm	800	12	–	1.4	2.1	2.8	2.8	2.8
		400	6	2.8	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6
	KBZ-7D 150mm	800	12	–	0.9	1.4	1.9	1.9	1.9
		400	6	1.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
ロッド	KBZ-3D	600	12	–	2	3	3	3	3
	KBZ-4D	600	12	–	3.4	5.2	5.2	5.2	5.2

垂直仕様　　　　可搬質量(kg)

タイプ	形　式	設定速度(mm/s)	リード(mm)	加減速時間					
				0.05sec	0.1sec	0.15sec	0.2sec	0.3sec	0.4sec
スライダ	KBZ-5D	800	12	–	0.7	1.3	1.5	1.5	1.5
		400	6	1.5	3	3	3	3	3
	KBZ-7D	800	12	–	1	1.8	2	2	2
		400	6	2	4	4	4	4	4
テーブル	KBZ-5D	800	12	–	0.5	0.9	1	1	1
		400	6	1.2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	KBZ-7D	800	12	–	0.7	1.3	1.5	1.5	1.5
		400	6	1.7	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
ロッド	KBZ-3D	600	12	–	1	1.5	1.5	1.5	1.5
	KBZ-4D	600	12	–	1.4	2.2	2.2	2.2	2.2

軸の推力とトルク制限値の関係

注意　精度につきましては保証いたしません。あくまで目安です。
トルク制限値の値が小さい程、摺動抵抗の影響により誤差が大きくなります。
モータの定格トルク(約33.0%)を超える出力を出し続けると過負荷エラーが発生します。

【KBZ SERIES】 ユニット単位ご選定リスト

単軸（詳細は各ユニットのページをご覧のうえ、本リストを参考に、ご選定ください）

<table>
<tr><th colspan="2">手引き
番号</th><th>ユニット名</th><th>【単軸】形式</th><th>個数</th><th>【2軸,3軸】形式</th></tr>
<tr><td colspan="2">1</td><td>軸本体</td><td>KBZ − □ D − ST −
□ □□ □ − □□</td><td></td><td>※詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2</td><td>コントローラ
ケーブル</td><td>KBZ − CC − M □□</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">3</td><td>マスター
ユニット</td><td>KCA − 01 − □ 05</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">オプション</td><td>4</td><td>回生放電
ユニット</td><td>KCA − CAR − UN50</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>回生
放電抵抗</td><td>KCA − CAR − 0500</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>ティーチング
ペンダント</td><td>KCA − TPH − 4C</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>パソコン
ソフト</td><td>KCA − SF − 98D</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>通信
ケーブル
（RS-232C）</td><td>KCA − PCBL − 31</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>入出力
ケーブル</td><td>KCA − 01 − IC − A □□</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>ケーブル
グリップ</td><td>KBA − 10 − CG − M22
※モータカバー付の場合
KBZ−□D−ST−□□□□−□□−M</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>レゾルバ
ABS
バックアップ用
バッテリー</td><td>KCA − 10 − EB − 05</td><td></td><td></td></tr>
</table>

お問合せは
お近くの営業所へどうぞ

CKD株式会社

東　　北

●北上営業所
〒024-0034 岩手県北上市諏訪町2-4-26
TEL（0197）63-4147　FAX（0197）63-4186
●仙台営業所
〒981-3133 仙台市泉区泉中央4丁目1-5（SAKAE泉中央ビル401）
TEL（022）772-3041　FAX（022）772-3047
●山形営業所
〒990-0834 山形県山形市清住町3-5-19
TEL（023）644-6391　FAX（023）644-7273

北 関 東

●さいたま営業所
〒331-0812 さいたま市北区宮原町3-297-2（杉ビル6 5階）
TEL（048）652-3811　FAX（048）652-3816
●茨城営業所
〒300-0847 茨城県土浦市卸町1-1-1（関鉄つくばビル4階C）
TEL（029）841-7490　FAX（029）841-7495
●宇都宮営業所
〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷3-1-7（NBF宇都宮ビル3階）
TEL（028）638-5770　FAX（028）638-5790
●太田営業所
〒373-0813 群馬県太田市内ケ島町946-2（大槻商事ビル1階）
TEL（0276）45-8935　FAX（0276）46-5628

南 関 東

●東京営業所
〒105-0013 東京都港区浜松町1-31-1（文化放送メディアプラス4階）
TEL（03）5402-3628　FAX（03）5402-0122
●立川営業所
〒190-0022 東京都立川市錦町3-2-30（朝日生命立川錦町ビル3階）
TEL（042）527-3773　FAX（042）527-3782
●千葉営業所
〒274-0825 千葉県船橋市前原西2-12-5（朝日生命津田沼ビル5階）
TEL（047）470-5070　FAX（047）493-5190
●横浜営業所
〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-17-19（日総第15ビル4階）
TEL（045）475-3471　FAX（045）475-3470
●厚木営業所
〒243-0035 神奈川県厚木市愛甲東一丁目22番6号
TEL（046）226-5201　FAX（046）226-5208
●甲府営業所
〒409-3867 山梨県中巨摩郡昭和町清水新居1509
TEL（055）224-5256　FAX（055）224-3540
●東京支店
〒105-0013 東京都港区浜松町1-31-1（文化放送メディアプラス4階）
TEL（03）5402-3620　FAX（03）5402-0120

北陸・信越

●長岡営業所
〒940-0088 新潟県長岡市柏町1-4-33（高野不動産ビル2階）
TEL（0258）33-5446　FAX（0258）33-5381
●松本営業所
〒399-0033 長野県松本市大字笹賀5945
TEL（0263）25-0711　FAX（0263）25-1334
●富山営業所
〒939-8071 富山県富山市上袋100-35
TEL（076）421-7828　FAX（076）421-8402
●金沢営業所
〒920-0025 石川県金沢市駅西本町3-16-8
TEL（076）262-8491　FAX（076）262-8493

東　　海

●名古屋営業所
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL（0568）74-1371　FAX（0568）77-3291
●豊田営業所
〒473-0912 愛知県豊田市広田町広田103
TEL（0565）54-4771　FAX（0565）54-4755
●静岡営業所
〒422-8035 静岡県静岡市駿河区宮竹1-3-5
TEL（054）237-4424　FAX（054）237-1945
●浜松営業所
〒435-0016 浜松市東区和田町438
TEL（053）463-3021　FAX（053）463-4910
●四日市営業所
〒512-1303 三重県四日市市小牧町字高山2800
TEL（059）339-2140　FAX（059）339-2144
●名古屋支店
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL（0568）74-1356　FAX（0568）77-3317

関　　西

●大阪営業所
〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL（06）6459-5775　FAX（06）6446-1955
●大阪東営業所
〒570-0083 大阪府守口市京阪本通1-2-3（損保ジャパン守口ビル6階）
TEL（06）4250-6333　FAX（06）6991-7477
●滋賀営業所
〒524-0033 滋賀県守山市浮気町字中ノ町300-21（第2小島ビル4階）
TEL（077）514-2650　FAX（077）583-4198
●京都営業所
〒612-8414 京都市伏見区竹田段川原町241
TEL（075）645-1130　FAX（075）645-4747
●奈良営業所
〒639-1123 奈良県大和郡山市筒井町460-15（オッシェム・ロジナ1階）
TEL（0743）57-6831　FAX（0743）57-6821
●神戸営業所
〒673-0016 兵庫県明石市松の内2-6-8（西明石スポットビル3階）
TEL（078）923-2121　FAX（078）923-0212
●大阪支店
〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL（06）6459-5770　FAX（06）6446-1945

中　　国

●広島営業所
〒730-0029 広島市中区三川町2番6号（くれしん広島ビル3階）
TEL（082）545-5125　FAX（082）244-2010
●岡山営業所
〒700-0916 岡山県岡山市北区西之町10-104
TEL（086）244-3433　FAX（086）241-8872
●山口営業所
〒747-0801 山口県防府市駅南町6-25
TEL（0835）38-3556　FAX（0835）22-6371

四　　国

●高松営業所
〒761-8071 香川県高松市伏石町2158-10
TEL（087）869-2311　FAX（087）869-2318
●松山営業所
〒790-0053 愛媛県松山市竹原2-1-33（サンライト竹原1階）
TEL（089）931-6135　FAX（089）931-6139

九　　州

●福岡営業所
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-10-27（アスティア博多ビル5階）
TEL（092）473-7136　FAX（092）473-5540
●熊本営業所
〒869-1103 熊本県菊池郡菊陽町久保田2799-13
TEL（096）340-2580　FAX（096）340-2584

本　　社

●本社・工場
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL（0568）77-1111　FAX（0568）77-1123
●営業本部
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL（0568）74-1303　FAX（0568）77-3410
●海外営業統括部
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL（0568）74-1338　FAX（0568）77-3461

お客様技術相談窓口	フリーダイヤル 0120-771060 受付時間 9:00～12:00/13:00～17:00 （土日、休日除く）

CKD Corporation

Website　http://www.ckd.co.jp/

□ 2-250 Ouji Komaki, Aichi 485-8551, Japan
□ PHONE +81-(0)568-74-1338　FAX +81-(0)568-77-3461

U.S.A.
CKD USA CORPORATION
●HEADQUARTERS
4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008 USA
PHONE +1-847-368-0539　FAX +1-847-788-0575
・CINCINNATI OFFICE
・SAN ANTONIO OFFICE
・SAN JOSE OFFICE

Europe
CKD EUROPE BRANCH
De Fruittuinen 28 Hoofddorp 2132NZ The Netherlands
PHONE +31-（0）23-5541490　FAX +31-（0）23-5541491
・CZECH OFFICE
・UK OFFICE
・GERMAN OFFICE

Malaysia
M-CKD PRECISION SDN.BHD.
●HEADQUARTERS
Lot No.6,Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan, MIEL,
Fasa 8, 40300 Shah Alam,Selangor Darul Ehsan, Malaysia
PHONE +60-(0)3-5541-1468　FAX +60-(0)3-5541-1533
・JOHOR BAHRU OFFICE
・MELAKA OFFICE
・PENANG OFFICE

Thailand
CKD THAI CORPORATION LTD.
●SALES HEADQUARTERS-BANGKOK OFFICE
Suwan Tower, 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Rd., Bangrak, Bangkok 10500 Thailand
PHONE +66-(0)2-267-6300　FAX +66-(0)2-267-6305
・RAYONG OFFICE
・NAVANAKORN OFFICE
・EASTERN SEABORD OFFICE
・LAMPHUN OFFICE
・KORAT OFFICE
・AMATANAKORN OFFICE

Singapore
CKD SINGAPORE PTE. LTD.
No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building
Singapore 347789
PHONE +65-67442623　FAX +65-67442486
CKD CORPORATION BRANCH OFFICE
No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building
Singapore 347789
PHONE +65-67447260　FAX +65-68421022

Taiwan
台湾喜開理股份有限公司
TAIWAN CKD CORPORATION
新北市新莊區中山路一段109號16樓之3
16F-3,No.109,Sec.1Jhongshan RD.,Shinjhuang Dist., New Taipei City, 24250,Taiwan(R.O.C)
PHONE +886-(0)2-8522-8198　FAX +886-(0)2-8522-8128
・新竹營業所（HSINJHU OFFICE）
・台南營業所（TAINAN OFFICE）

China
喜開理（上海）機器有限公司
CKD(SHANGHAI)CORPORATION
●営業部/上海事務所（SALES HEADQUARTERS / SHANGHAI OFFICE）
中国上海市徐汇区虹梅路1905号遠中科研大楼6楼601室
Room 601,Yuan Zhong Scientific Reseach Building,
1905 Hongmei Road,Shanghai, 200233, China
PHONE +86-（0）21-61911888　FAX +86-（0）21-60905356
・無錫事務所（WUXI OFFICE）
・杭州事務所（HANGZHOU OFFICE）
・宁波事務所（NINGBO OFFICE）
・南京事務所（NANJING OFFICE）
・蘇州事務所（SUZHOU OFFICE）
・昆山事務所（KUNSHAN OFFICE）
・北京事務所（BEIJING OFFICE）
・天津事務所（TIANJIN OFFICE）
・長春事務所（CHANGCHUN OFFICE）
・大連事務所（DALIAN OFFICE）
・青島事務所（QINGDAO OFFICE）
・済南事務所（JINAN OFFICE）
・瀋陽事務所（SHENYANG OFFICE）
・重慶事務所（CHONGQING OFFICE）
・成都事務所（CHENGDU OFFICE）
・西安事務所（XIAN OFFICE）
・武漢事務所（WUHAN OFFICE）
・長沙事務所（CHANGSHA OFFICE）
・広州事務所（GUANGZHOU OFFICE）
・深圳事務所（SHENZHEN OFFICE）
・東莞事務所（DONGGUAN OFFICE）
・厦门事務所（XIAMEN OFFICE）

Korea
CKD KOREA CORPORATION
●HEADQUARTERS
3rd FL, Sam Young B/D, 371-20
Sinsu-Dong, Mapo-Gu, Seoul, 121-110, Korea
PHONE +82-(0)2-783-5201～5203 FAX +82-(0)2-783-5204
・水原営業所（SUWON OFFICE）
・天安営業所（CHEONAN OFFICE）
・蔚山営業所（ULSAN OFFICE）

改訂内容
・ティーチングペンダント写真の変更
・技術資料内容追加
・誤記修正

本カタログに記載の製品及び関連技術は、外国為替及び外国貿易法のキャッチオール規制の対象となります。
本カタログに記載の製品及び関連技術を輸出される場合は、兵器・武器関連用途に使用されるおそれのないよう、ご留意ください。
The goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.
If the goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are to be exported, laws require the exporter to make sure they will never be used for the development or the manufacture of weapons for mass destruction.

●このカタログに掲載の仕様および外観を、改善のため予告なく変更することがあります。
●Specifications are subject to change without notice.　

2013.1.CCC